

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SERVQUAL-SIX SIGMA (STUDI KASUS: DINAS
KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KABUPATEN GOWA)**



Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Jurusan
Matematika Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri
Alauddin Makassar*

Oleh:

RISMAWATI
60600114002

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

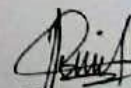
Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rismawati
NIM : 60600114002
Tempat/Tgl. Lahir : Pannujuang/25 Maret 1996
Jur/Prodi/Konsentrasi : Matematika / Statistika bisnis dan industri
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi / S1
Alamat : Pannujuang,Desa.Kalemandalle, Kec.Bajeng Barat,
Kab.Gowa
Judul : Analisis Kualitas Layanan dengan Menggunakan
Metode SERVQUAL-SIX SIGMA (Studi Kasus:
Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil
Kabupaten Gowa)

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa, Februari 2019

Penyusun,



Rismawati
60600114002

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul "Analisis Kualitas Layanan dengan Menggunakan Metode Service Quality-Six Sigma (Studi Kasus : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab. Gowa)", yang disusun oleh Saudari **Rismawati**, NIM **60600114002** Mahasiswa Jurusan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Jumat tanggal **22 Maret 2019 M**, bertepatan dengan **15 Rajab 1440 H**, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika (S.Mat).

Makassar, 22 Maret 2019 M
15 Rajab 1440 H

DEWAN PENGUJI

Ketua : Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag.
Sekretaris : Try Azisah Nurman, S.Pd., M.Pd.
Munaqisy I : Irwan, S.Si., M.Si.
Munaqisy II : Muh. Rusydi Rasyid, S.Ag., M.Ed.
Pembimbing I : Ermawati, S.Pd., M.Si.
Pembimbing II : Adnan Sauddin, S.Pd., M.Si.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar



Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag.
Nip. 196912051993031001

MOTTO

“Hiduplah seperti air mengalir, sabar, dan ikutlah kehidupan sebagaimana air mengikuti aliran sungainya”

PERSEMBAHAN

Dengan iringan doa dan rasa syukur yang teramat besar, kupersembahkan tugas akhir ini untuk kedua orang tuaku tercinta. Kepada Ibundaku Saenab dan Ayahku Sangkala. Atas Do'a, nasihat, motivasi, kasih sayang yang tidak bisa diungkapkan dengan kata-kata, kalianlah yang menjadi motivasi terbesar dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Yang tak henti-hentinya berdoa untuk kesuksesanku.

Kepada seluruh keluarga, sahabat-sahabat yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Almamater kebanggaanku terkhusus Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Syukur Alhamdulillah atas kesehatan, kesempatan dan kenikmatan yang telah Allah Swt karuniakan, atas segala Inayah, Taufiq dan Hidayah-Nya , sehingga dengan izin-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kualitas Layanan dengan Menggunakan Metode SERVQUAL-SIX SIGMA (Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa)”**. Banyak kendala dan hambatan yang dilalui oleh penulis dalam penyusunan Skripsi ini, akan tetapi dengan segala usaha yang penyusun lakukan sehingga semuanya itu dapat teratasi.

Salam dan salawat kita hanturkan selalu kepada baginda Rasulullah Muhammad Saw, sebagai nabi penutup para nabi beserta keluarganya, sahabatnya, dan orang-orang yang mendakwahkan risalah-Nya dan yang telah membimbing umat ke jalan lurus, serta orang – orang yang berjihad di jalan-Nya hingga akhir zaman.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi . Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar untuk meraih gelar Sarjana S-1(Sarjana Matematika).

Dengan menyelesaikan Skripsi ini penulis tidak dapat melakukan sendiri melainkan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segenap ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan KaruniaNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ayahanda tercinta Sangkala, Ibunda tercinta Saenab, dan Keluarga Besar yang telah memberikan doa, dorongan moral dan material serta perhatian dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Musafir Pabbari,M.S., Rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
4. Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad,M.Ag., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
5. Bapak Jurusan Irwan,S.Si.,M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar..
6. Ibu Wahidah Alwi, S.Si.,M.Si., Sekertaris Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
7. Ibu Ermawati, S.Pd, M.Si, Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi saran dan kritikan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Adnan Saudidin, S.Pd., M.Si., Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi saran dan kritikan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
9. Bapak Irwan, S.Si.,M.Si., Penguji I yang telah meluangkan waktu dalam menguji, memberi saran dan kritikan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini.

10. Muh. Rusydi Rasyid S.Ag.,M.Si , Penguji II yang telah meluangkan waktu dalam menguji, memberi saran dan kritikan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini
11. Bapak / Ibu para Staf dan Pengajar Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, yang telah memberikan doa dan dorongan moral serta perhatian dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Kantor Dinas Kependudukan dan Catatan sipil Kab.Gowa , yang telah memberikan bantuan dan memberikan kemudahan selama melakukan pengambilan data kelengkapan skripsi ini.
13. Samriati, S.Si, dan Nurul Wulandari S.Mat, Operator Jurusan Matematika yang telah meluangkan waktu dalam membantu pengurusan berkas kelengkapan ujian.
14. Teman-teman mahasiswa/mahasiswa “MED14N” Matematika 2014 yang telah memberikan semangat dan motivasinya.
15. Teman-teman “PKL” Riskawati, Fauziah, Unha Arta, Mustaming, Muh.Fajar yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan, Akhir kata, penulis berharap semoga Allah swt, Membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi

ini, Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi kita semua dan terutama pengemban ilmu pengetahuan.

Gowa, Februari 2019

Penulis

Rismawati

60600114061



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v-viii
DAFTAR ISI.....	ix-x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1-9
A. Latar Belakang	1-7
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7-8
E. Batasan Masalah	8
F. Sistematika Penulisan.....	8-9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9-28
A. Six sigma	10
B. Tahapan dalam Six sigma.....	11-12
C. Statistika dalam Pengendalian Kualitas	12-23
D. Teknik Perbaikan Kualitas	23-24
E. Jasa	25
F. Karakteristik Jasa	25-26
G. Kualitas Layanan dan Karakteristiknya	26-27
H. Pelayanan Publik.....	27-29
I. Dimensi-dimensi Pelayanan	29-31
J. Kepuasan Pelanggan	31-34
K. Pelayanan yang Unggul.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35-41
A. Jenis Penelitian	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
C. Jenis dan Sumber Data	35
D. Populasi dan Sampel	35
E. Teknik Pengambilan sampel.....	36
F. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	36-38
G. Teknik Pengumpulan Data	39
H. Instrumen Penelitian.....	39
I. Prosedur Analisis Data	40
J. Flowchart penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42-57
A. Hasil dan Pembahasan.....	42-55
B. Pembahasan	56-57
BAB V PENUTUP	58-59
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58-59
DAFTAR PUSTAKA.....	60-61
LAMPIRAN	
RIWAYAT PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jarak Spesifikasi	20
Gambar 2.2 <i>Diagram Pareto</i>	24
Gambar 2.3 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone</i>)	24
Gambar 3.1 Flowchart.....	41
Gambar 4.1 <i>Control Chart Dimensi Tangible</i>	44
Gambar 4.2 <i>Control Chart Dimensi Reability</i>	45
Gambar 4.3 <i>Control Chart Dimensi Responsivenees</i>	45
Gambar 4.4 <i>Control Chart Dimensi Assurance</i>	46
Gambar 4.5 <i>Control Chart Dimensi Emphaty</i>	47
Gambar 4.6 <i>Control Chart Dimensi Tangible ke-2</i>	48
Gambar 4.7 <i>Control Chart Dimensi Reability ke-2</i>	49
Gambar 4.8 <i>Control Chart Dimensi Responsivenees ke-2</i>	49
Gambar 4.9 <i>Control Chart Dimensi Assurance ke-2</i>	50
Gambar 4.10 <i>Control Chart Dimensi Emphaty ke-2</i>	50
Gambar 4.11 <i>Diagram pareto Kualitas Layanan</i>	55
Gambar 4.12 <i>Diagram fishbone untuk Reability</i>	55
Gambar 4.12 <i>Diagram fishbone Proses layanan yang tidak maksimal</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Pencapaian Six Sigma.....	22
Tabel 2.2 Hubungan antara Indeks Kapabilitas Proses dan DPMO	23
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif data penelitian	42
Tabel 4.2 Kategori setiap Indikator.....	43
Tabel 4.3 Persentase skor Setiap Indikator	44
Tabel 4.4 Nilai Kapabilitas Proses setiap Dimensi pada kondisi awal	53
Tabel 4.5 Nilai Kapabilitas Proses setiap Indikator pada kondisi awal	54
Tabel 4.6 Nilai Kapabilitas Proses setiap Dimensi setelah revisi.....	55
Tabel 4.7 Nilai Kapabilitas Proses setiap Indikator setelah revisi.....	56
Tabel 4.8 Nilai DPMO dan Nilai Sigma setiap dimensi	58
Tabel 4.9 Nilai DPMO dan Nilai Sigma setiap Indikator	57
Tabel 4.10 Rekomendasi DPMO untuk peningkatan level sigma	60

DAFTAR SIMBOL

\bar{X} = Rata-rata dari setiap observasi

R = Range dari setiap observasi

\bar{R} = Rata-rata nilai Range

$\bar{\bar{X}} = \mu$ = Rata-rata dari setiap sampel (center line)

UCL = Batas pengendali atas

LCL = Batas Pengendali bawah

σ = Simpangan baku

Cp = Indeks kemampuan proses

TK = Tingkat Kepuasan

DPMO = *Defect Per Million Opportunities*



ABSTRAK

Nama : Rismawati

Nim : 60600114002

**Judul : Analisis Kualitas Layanan dengan Metode SERVQUAL-SIX
SIGMA (Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan sipil
Kabupaten Gowa)**

Kualitas layanan suatu lembaga/intansi merupakan isu yang dipandang sangat penting dalam menyediakan atau memberikan layanan kepada masyarakat. Hal tersebut dikarenakan oleh kepuasan pelanggan itu sangat ditentukan oleh apa yang diberikan atau yang ditawarkan sesuai dengan yang diharapkan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas layanan yang diberikan saat ini pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dengan menggunakan metode servqual-six sigma. Six Sigma merupakan sistem manajemen mutu yang berorientasi pada kepuasan konsumen dengan suatu pengukuran target Sigma Quality Level. Kerangka analisis yang digunakan dalam analisis ini dikenal dengan DMAIC yaitu *define, measure, analyze, improve, dan control*. Berdasarkan analisis data, kualitas layanan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa, belum maksimal. Hal ini berdasarkan nilai DPMO dan tingkat sigma berturut-turut adalah 330200, 336600, 289200, 252800 dan 311800 dan nilai *sigma* adalah 1,94, 1,92, 2,06 , 2,17 dan 1,99.

Kata Kunci : Kualitas Layanan, Six Sigma, DPMO

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kualitas layanan suatu lembaga/intansi merupakan isu yang dipandang sangat penting dalam menyediakan atau memberikan layanan kepada customersnya (masyarakat). Hal tersebut dikarenakan oleh kepuasan pelanggan itu sangat ditentukan oleh apa yang diberikan atau yang ditawarkan sesuai dengan yang diharapkan pelanggan. Dimana kepuasan tersebut akan tercapai atau telah memenuhi standar, apabila layanan yang ditawarkan sesuai dengan harapan pelanggan dan memenuhi kebutuhan pelanggan.

Oleh karena itu, suatu instansi/lembaga dapat dikatakan berhasil dalam memberikan layanan harus diukur berdasarkan tingkat kepuasan dari setiap pelanggan. Kepuasan pelanggan merupakan suatu indikator yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan penyelenggaraan layanan publik. Salah satu penyelenggaraan layanan publik di pemerintahan yang bertugas pada bagian layanan administrasi kependudukan adalah Dinas kependudukan dan pencacatan sipil.

Kantor Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil Kabupaten Gowa merupakan salah satu instansi yang menyelenggarakan pelayanan publik yang berkaitan dengan keperluan administratif setiap masyarakat di kecamatan tersebut, seperti pembuatan, KTP, KK, surat pindah dll. Dalam

kaitannya pada layanan tersebut pada suatu instansi/lembaga perlu adanya sistem manajemen yang baik, sistem kerja yang baik, pengembangan kemampuan pegawai dalam memberikan layanan serta komunikasi yang baik kepada pelanggan. Dalam hal tersebut, pada Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil Kabupaten Gowa harus memenuhi syarat yaitu fasilitas yang bagus dan nyaman, kemampuan pegawai dalam memberikan layanan, prosedur yang jelas, kejelasan waktu penyelesaian dan waktu pelayanan, serta biaya yang murah sesuai dengan standar pelayanan minimal. Namun berdasarkan pengalaman peneliti ketika kerja part time melihat beberapa kejadian-kejadian yang terkait dengan pelayanan yang dilakukan di Dinas Kependudukan dan Pencacatan sipil ialah pengurusan administrasi kependudukan masih adanya masalah ketidakpastian waktu penyelesaiannya , masih terjadi kesalahan, masih ada beberapa pegawai mengenai ketidakdisiplinannya terhadap waktu kedatangan dan pelayanan kurang memuaskan dalam segi keramahan beberapa pegawai pada masyarakat.

Berdasarkan beberapa kejadian di atas yang terkait dengan kualitas pelayanan yang diberikan bagian administrasi dinas kependudukan dan pencacatan sipil kepada masyarakat, hal tersebut dapat menyebabkan adanya ketidakpuasan atau tidak sesuai dengan harapan dengan ukuran yang standar. Mengacu pada hal tersebut membuat peneliti merasa perlu mengidentifikasi kualitas pelayanan administrasi dinas kependudukan dan pencacatan sipil.

Beberapa Penelitian yang berkaitan kualitas layanan dengan metode Servqual-Six Sigma diantaranya Penelitian oleh Prasmeswara dkk (2014) Wisnubroto dkk (2012), Wulandari dkk (2017) dan Sauddin (2017), menyatakan bahwa menggunakan metode six sigma ini dapat membantu meningkatkan atau mengukur kualitas layanan suatu lembaga/instansi dan efektif untuk mengukur kualitas layanan. Dengan penelitian ini juga dapat diketahui kualitas pelayanan publik yang disediakan oleh suatu lembaga/instansi dalam memberikan kualitas pelayanan belum mencapai standar yang ditentukan serta faktor-faktor yang mempengaruhi proses pelayanan yang terjadi, sehingga proses masih perlu untuk diperbaiki untuk dapat mencapai target yang telah ditentukan. Dengan kasus yang sama dengan metode yang berbeda, kebanyakan layanan yang diteliti ada beberapa factor tertentu yang berpengaruh dalam proses pelayanan tersebut.

Tingkat kepuasan pelanggan yang berkaitan dengan layanan dipengaruhi beberapa factor diantaranya (1) *Tangibles* atau bukti fisik, (2) *Realibility* atau keandalan, (3) *Responsiveness* atau ketanggapan, (4) *Assurance* atau jaminan dan (5) *Emphaty*. Jika semua hal tersebut dapat diterapkan oleh suatu Badan lembaga umum dan dipandang oleh setiap pelanggan sudah baik dan dapat memenuhi , maka lembaga tersebut dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik. Oleh karena itu, Untuk mengetahui suatu lembaga berkualitas atau tidak, ada beberapa metode yang sering digunakan untuk mengukur kualitas layanan diantaranya adalah metode Six Sigma.

Six Sigma merupakan sistem manajemen mutu yang berorientasi pada kepuasan konsumen dengan suatu pengukuran target Sigma Quality Level. Kerangka analisis yang digunakan dalam analisis ini dikenal dengan DMAIC yaitu *define, measure, analyze, improve, dan control*. Metode ini mempunyai tujuan untuk selalu memperkecil variasi hingga mendekati ke arah sempurna (zero defect). Dalam hal ini pelayanan publik di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil kabupaten Gowa, maka dengan menggunakan dimensi Service Quality penulis tertarik untuk melakukan kualitas layanan di kantor tersebut menerapkan metode Six Sigma.

Firman Allah swt dalam QS al-A'raf/7:26 berbunyi:



Terjemahnya:

Hai anak Adam, Sesungguhnya Kami telah menurunkan kepadamu pakaian tutup untuk menutup auratmu dan pakaian indah untuk perhiasan. Dan pakaian taqwa, itulah yang paling baik yang demikian itu adalah sebahagian dari tanda-tanda kekuasaan Allah, mudah-mudahan mereka selalu ingat.

Abdullah Bin Muhammad Alu Syaikh dalam tafsir Ibnu Katsir,

Allah swt memberikan kemurahan hati kepada hambah-hambahnya, yaitu

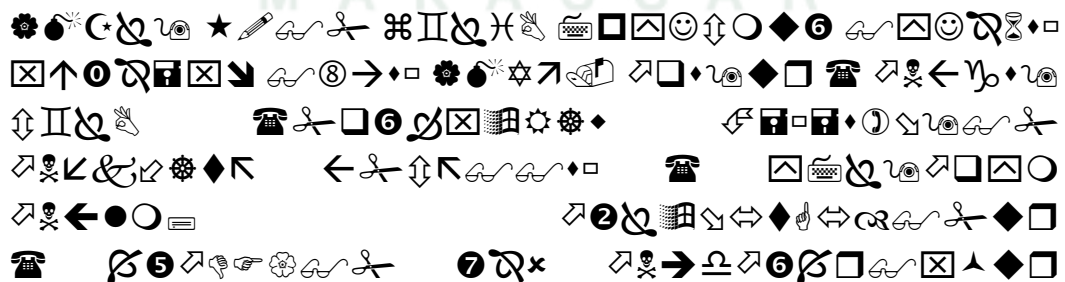
hal.153 ¹ Depertemen Agama RI, al-Qur'an dan terjemahnya. (Bandung : Nur alam Semesta, 2013)

berupa penciptaan pakaian dan perhiasan bagi mereka. Pakaian untuk menutup aurat, sedangkan perhiasan untuk memperindah penampilan lahiriah. Pakaian tersebut kebutuhan pokok sedangkan perhiasan termasuk keperluan sampingan.²

Ayat tersebut menjelaskan tentang Allah swt memberi nikmat kepada manusia dengan memudahkan pakaian penting untuk mereka, serta pakaian yang dimaksud sebagai keindahan. Serta menerangkan bahwa hal itu bukanlah sebagai tujuan, akan tetapi Allah menurunkannya untuk membantu mereka menjalankan Ibadah dan menaatinya. Dan selalu bertaqwa kepada Allah dan beramal saleh, karena pakaian Taqwa akan senantiasa bersama hamba, tidak akan usang dan biana. Adapun pakaian luar untuk menutup aurat yang nampak dalam waktu tertentu atau penghias manusia. Apa yang disebutkan kepada mereka itu dapat mengingatkan sesuatu yang bermanfaat dan berbahaya bagi mereka. Ini memberikan isyarat bahwa agama memberi peluang yang cukup luas untuk memperindah diri dan mengekspresikan keindahannya.

Ayat yang lain berkaitan dengan penelitian ini ialah dalam Firman

Allah swt QS al-Imran / 3:159 berbunyi:



² Abdullah Bin Muhammad Alu Syaikh. 2009. *Tafsir Ibnu Katsir*. (Jakarta : IMAM ASY-SYAFI') hal.



Terjemahnya:

Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu Berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. karena itu ma'afkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya.

M. Quraish Shihab di dalam tafsir al-Misbah menyatakan bahwa ayat diberikan Allah kepada Nabi Muhammad untuk menuntun dan membimbingnya, sambil menyebutkan sikap lemah lembut Nabi kepada kaum muslimin, khususnya mereka telah melakukan pelanggaran dan kesalahan dalam peperang uhud itu. Sebenarnya cukup banyak hal dalam peristiwa perang uhud yang dapat mengandung emosi manusia untuk marah. Namun demikian, cukup banyak pula bukti yang menunjukkan kelemahan lembut Nabi saw. Beliau bermusyawarah dengan sebelum memutuskan perang, beliau menerima usukan mayoritas mereka, walau beliau kurang berkenan, beliau tidak memaki dan mempermasalahkan para pema yang meninggalkan markas mereka, tetapi hanya menegurnya dengan halus dan lain-lain.⁴

³Depertemen Agama RI, al-Qur'an dan terjemahnya. (Bandung : Nur alam Semesta, 2013) hal.71

⁴ M. Quraish Shihab. 2002. *Tafsir al-Mishbah*. (Jakarta : Lentera hati) hal.

Dari ayat tersebut mengajarkan kepada kita agar senantiasa bersikap lemah lembut terhadap orang lain dan bukan berarti kita boleh kasar atau tegas dalam bertindak, namun konteks pelayanan terhadap pelanggan (masyarakat), maka perilaku lemah lembut tersebut merupakan hal sangat penting dalam memberikan kepercayaan terhadap pelanggan. Karena bersikap lemah lembut atau bersikap ramah kepada pelanggan salah satu pelayanan yang diberikan dan dengan hal tersebut, dapat dilihat suatu instansi/lembaga tersebut berkualitas atau tidak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas permasalahan yang dapat di angkat pada penelitian ini ialah bagaimana kualitas layanan yang diberikan saat ini pada Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil dengan menggunakan metode servqual-six sigma?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas , adapun tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kualitas layanan yang diberikan saat ini pada Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil dengan menggunakan metode servqual-six sigma.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi dan referensi bagi pihak yang berminat meneliti masalah ini lebih lanjut.

2. Bagi Instansi penelitian ini memberi manfaat untuk memberikan informasi sebagai referensi langka perbaikan dimasa yang akan datang melalui metode Servqual-Six Sigma.
3. Bagi Masyarakat umum hasil penelitian pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil ini diharapkan dapat memenuhi pelayanan yang memenuhi persyaratan sehingga dapat menjadi standar operasional dalam memenuhi keinginan konsumen.

E. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk memfokuskan pembahasan masalah agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Batasan masalah yang ditetapkan adalah penelitian hanya dilakukan pada tahap *Measure* dan *analyze*.

F. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang permasalahan yang akan dikaji dalam penulisan ini, maka penyusunannya didasarkan pada sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Menguraikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan di dalam pembahasan masala yang diambildari berbagai literatur (buku, jurnal, skripsi, dan lain-lain).

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang jenis penelitian, tempat dan waktu, jenis dan sumber data, teknik pengumpulann data, populasi dan sampel dan variabel penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka ini memuat referensi yang terkait dengan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Six Sigma

Six sigma merupakan pendekatan yang menjadi populer pada berbagai organisasi yang digunakan untuk menghilangkan penyimpangan dan mengurangi pemborosan. Penerapan konsep six sigma membutuhkan dukungan dari manajemen puncak dan ketepatan dalam penggunaan sumber daya serta pemberian pelatihan. Oleh karenanya, six sigma harus menjadi bagian dari pekerjaan setiap orang dalam organisasi yang meliputi manajemen puncak sampai dengan pelaksana operasional. Six sigma juga harus menjadi bagian dari strategi manajemen, karena six sigma menghendaki perubahan nilai-nilai dan budaya dalam pengenalan pada seluruh anggota organisasi dan perubahan secara substansial dalam struktur dan infrastruktur organisasi⁵. Metode six sigma telah banyak diaplikasikan dalam rangka peningkatan kinerja, seperti industri manufaktur, kesehatan dan keselamatan, system manajemen lingkungan. Six sigma metode memiliki banyak nilai-nilai dasar seperti prinsip-prinsip perbaikan proses, metode statistik, manajemen sistem, perbaikan terus menerus dan perbaikan terkaitan keuangan⁶.

⁵ Dorothea Wahyu Ariani, Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas), (Yogyakarta : ANDI, 2005).189-190

⁶ Dino Rimantho dan Desak Made Marianti, Penerapan Metode Six Sigma Pada Penegndalian Kualitas Air Baku pada Produksi Makanan Vol.16 No.1, (Jakarta:Ilmiah Teknik Industri,2016), 2-3.

B. Tahapan dalam six sigma

Terdapat lima tahapan dalam Six sigma yang dikenal dengan DMAIC yaitu *Define*, *Measure*, *Analyze*, *Improve* dan *Control* yaitu⁷:

1. *Define*

Define merupakan langkah pertama dalam pendekatan dalam pendekatan six sigma. Langkah ini mengidentifikasi masalah penting dalam proses yang berlangsung.

2. *Measure*

Measure merupakan tindak lanjut dalam langkah *define* dan merupakan sebuah jembatan untuk langkah berikutnya yaitu *analyze*. Langkah *measure* memiliki dua sasaran utama yaitu:

- ❖ Mendapatkan data untuk memvalidasi dan mengkuantifikasi masalah atau peluang.
- ❖ Memulai menyentuh fakta dan angka-angka yang memberikan petunjuk tentang akar masalah. *Milestone* (batu loncatan) pada langkah *measure* adalah mengembangkan ukuran sigma awal untuk proses yang diperbaiki.

3. *Analyze*

Langkah ini mulai masuk ke dalam al-hal detail, meningkatkan pemahaman terhadap proses dan masalah, serta mengidentifikasi akar masalah. Pada langkah ini, pendekatan six sigma menerapkan statistical *tool* untuk memvalidasi akar permasalahan. Tujuan dari tahap ini

⁷ Ari Samadhi, dkk, Penerapan Six Sigma untuk Peningkatan Kualitas Produk Bimoli Classic vol.III No.1, (Bitung:JATI Undip, 2008), 18-19.

adalah untuk mengetahui seberapa baik proses yang berlangsung dan mengidentifikasi akar permasalahan yang mungkin menjadi penyebab timbulnya variasi dalam proses.

4. *Improve*

Improve merupakan tahap untuk meningkatkan proses dan menghilangkan faktor-faktor penyebab cacat.

5. *Control*

Control merupakan bagian dari pendekatan six sigma, perlu adanya pengawasan untuk meyakinkan bahwa hasil-hasil yang diinginkan sedang dalam proses.

C. **Statistik Dalam Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas adalah kombinasi semua alat dan teknik yang digunakan untuk mengontrol kualitas suatu produk dengan biaya seekonomis mungkin dan memenuhi syarat pemesan. Dalam konteks pengendalian kualitas melalui penurunan variasi karakteristik kualitas dari suatu produk atau jasa yang dihasilkan, agar memenuhi kebutuhan yang telah di spesifikasikan, guna meningkatkan kepuasan pelanggan. Variasi yang berlebihan seringkali mengakibatkan adanya pemborosan (*waste*), misalnya berupa waktu, uang dan usaha sehingga, peningkatan kualitas juga merupakan cara mengurangi pemborosan. Oleh karena itu, peran pengendalian kualitas statistik tidak terlepas dari pemenuhan kebutuhan dalam meningkatkan kepuasan konsumen.

Pengendalian kualitas statistik merupakan teknik statistika yang diperlukan untuk menjamin dan meningkatkan kualitas produk atau jasa. Pengendalian kualitas statistik secara garis besar digolongkan menjadi dua, yakni pengendalian proses statistik dan rencana penerimaan sampel produk/jasa. Beberapa Pengendalian proses statistik yaitu⁸:

a. Control Limit

Control chart merupakan teknik yang digunakan sebagai usaha untuk mengurangi variasi dalam proses. *Control chart* terbagi dua jenis yakni, *control chart variable* dan *control char attribute*. Dalam hal ini, *control chart* yang digunakan adalah *control chart variable* yaitu Peta kendali X bar dan Range (R).

Peta kendali X bar dan Range (R)

Misalkan karakteristik kualitas didistribusikan secara normal dengan mean μ dan deviasi standar σ , di mana kedua μ dan σ diketahui. Jika X_1, X_2, \dots, X_n adalah sampel ukuran n , rata-rata sampel ini adalah

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

dan kita tahu bahwa \bar{X} biasanya terdistribusi dengan mean μ dan deviasi standar $\sigma_{\bar{X}} = \sigma/\sqrt{n}$. selanjutnya, probabilitasnya adalah $1 - \alpha$ bahwa rata-rata sampel adalah

⁸ Dian Andika Prameswara, dkk, Metode SERVQUAL-SIX SIGMA Untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Vol.3, No.4, (Gaussian: Semarang, 2014), 627-628.

$$\mu + Z_{\alpha/2} \sigma_{\bar{x}} = \mu + Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Oleh karena itu, jika μ dan σ diketahui, persamaan di atas dapat digunakan sebagai batas kontrol atas dan bawah pada diagram kontrol untuk mean sampel. Seperti yang disebutkan pada sebelumnya, pelanggan mengganti Z dengan 3, sehingga batas 3 sigma digunakan. Jika rata-rata sampel berada di luar batas, ini merupakan indikasi bahwa rata-rata proses tidak sama dengan μ .

Kita telah menduga bahwa distribusi karakteristik kualitas adalah normal. Namun, hasil di atas masih mendekati benar bahkan jika distribusi yang mendasarinya tidak normal, karena teorema batas pusat. Kita membahas pengaruh asumsi normal pada bagan kontrol variabel.

Dalam praktiknya, kita biasanya tidak mengenal μ dan σ . Oleh karena itu, harus diperkirakan dari sampel awal atau *subgroup* yang diambil ketika proses dianggap terkendali. perkiraan ini biasanya harus didasarkan pada setidaknya 20 hingga 25 sampel. misalkan m sampel tersedia, masing-masing berisi n pengamatan pada karakteristik kualitas. Biasanya, n akan menjadi kecil, seringkali 4, 5 atau 6. ukuran sampel kecil ini biasanya dihasilkan dari konstruksi *subgroup* rasional dan dari kenyataan bahwa biaya pengambilan sampel dan inspeksi yang terkait dengan variabel pengukuran biasanya cukup besar. misalkan $\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_n$ menjadi rata-rata dari

setiap sampel. maka penaksir terbaik dari μ , rata-rata proses, adalah besar rata-rata dinyatakan

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2 + \cdots + \bar{X}_n}{m}$$

Dengan demikian, $\bar{\bar{X}}$ akan digunakan sebagai garis tengah pada bagan \bar{X} .

Untuk menghitung batas kontrol, kita perlu perkiraan standar deviasi σ . Jika X_1, X_2, \dots, X_n adalah sampel dengan ukuran n , maka *Range* (R) sampel adalah perbedaan antara pengamatan terbesar dan terkecil adalah,

$$R = X_{max} - X_{min}$$

Misalkan R_1, R_2, \dots, R_m menjadi rentang dari sampel m . Rata-rata *Range* (R) adalah,

$$\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + \cdots + R_n}{m}$$

sekarang dapat memberikan rumus untuk menghitung batas kontrol pada \bar{X} chart, yaitu:

$$UCL = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$$

$$Center Line = \bar{\bar{X}}$$

$$LCL = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$$

konstanta A_2 ditabulasikan untuk berbagai ukuran sampel dalam tabel peta kendali \bar{X}

Pengembangan persamaan untuk menghitung batas kontrol pada \bar{X} dan peta kendali R relatif mudah.. Variabel acak $W = R / \sigma$ disebut rentang relatif. Parameter distribusi W adalah fungsi dari ukuran sampel n. Mean W adalah d_2 . Konsekuensi, estimator σ adalah $\hat{\sigma} = R/d_2$. Nilai d_2 untuk berbagai ukuran sampel diberikan dalam tabel *center line*. Oleh karena itu, jika \bar{R} adalah rata-rata range dari sampel awal, kita dapat menggunakan persamaan:

$$\hat{\sigma} = \frac{R}{d_2}$$

Untuk memperkirakan σ . Ini dalam estimator σ yang tidak bias. Jika kita menggunakan $\bar{\bar{X}}$ sebagai estimator μ dan \bar{R}/d_2 sebagai estimator σ , maka parameter \bar{X} adalah,

$$UCL = \bar{\bar{X}} + \frac{3}{d_2\sqrt{n}}\bar{R}$$

$$Center Line = \bar{\bar{X}}$$

$$LCL = \bar{\bar{X}} - \frac{3}{d_2\sqrt{n}}\bar{R}$$

Jika didefinisikan

$$A_2 = \frac{3}{d_2\sqrt{n}}$$

Sehingga untuk menghitung batas kontrol hanya satu sampel yaitu dengan persamaan:

$$UCL = \bar{X} + \frac{3S}{\sqrt{n}}$$

$$Center Line = \bar{X}$$

$$LCL = \bar{X} - \frac{3S}{\sqrt{n}}$$

Untuk menentukan batas kontrol, kita membutuhkan estimasi σ_R . Dengan asumsi bahwa karakteristik kualitas terdistribusi secara normal, $\hat{\sigma}_R$ dapat ditemukan dari distribusi R/σ relatif. Standar deviasi W , katakanlah d_3 , adalah fungsi diketahui dari n . jadi⁹,

$$R = W\sigma$$

Standart deviasi R adalah

$$\sigma_R = d_3\sigma$$

Karena σ tidak diketahui, kita dapat memperkirakan σ_R oleh

$$\hat{\sigma}_R = d_3 \frac{\bar{R}}{d_2}$$

⁹ Douglas C.Montgomery, Introduction To Statistical Quality Control, (New York:Jhon Wiley & Sons,2001), 207-211.

Akibatnya, parameter dari grafik R dengan batas kontrol 3σ biasa adalah,

$$UCL = \bar{R} + 3\hat{\sigma}_R = \bar{R} + 3d_3 \frac{\bar{R}}{d_2}$$

$$Center Line = \bar{R}$$

$$LCL = \bar{R} - 3\hat{\sigma}_R = \bar{R} - 3d_3 \frac{\bar{R}}{d_2}$$

Jika kita biarkan

$$D_3 = 1 - 3 \frac{d_3}{d_2}$$

Dan

$$D_4 = 1 + 3 \frac{d_3}{d_2}$$

b. Kapabilitas Proses

Kapabilitas proses mendefinisikan kemampuan proses memenuhi spesifikasi atau mengukur kinerja proses. Kapabilitas proses juga merupakan prosedur yang digunakan untuk memprediksi kinerja jangka panjang yang berada dalam batas pengendalian proses statistik. Yang perlu diingat bahwa kapabilitas proses harus dilakukan apabila proses berada dalam batas pengendali statistik. Pada proses

yang berada dalam keadaan terkendali, cara membuat kapabilitas dilakukan dengan¹⁰:

1. Rasio kapabilitas proses (C_p)

Untuk menentukan rasio kapabilitas proses digunakan persamaan:

$$C_p = \frac{UCL - LCL}{6\sigma}$$

Dimana:

C_p = Indeks kemampuan proses

UCL = Batas penengendali atas

LCL = Batas pengendali bawah.

σ = Simpangan baku

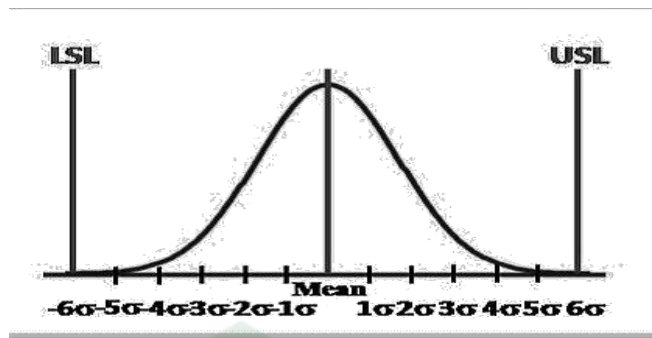
Dari hasil perhitungan tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut

:

- 1) $C_p \geq 2$ maka proses dianggap mampu dan kompetitif.
- 2) $1.00 \leq C_p \leq 1.99$ maka proses dianggap cukup mampu, namun perlu dilakukan peningkatan kualitas
- 3) $C_p < 1$ maka proses dapat dianggap tidak mampu dan tidak kompetitif.

Kondisi tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 2.1 berikut ini:

¹⁰ Irwan dan Didi Haryono, Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif), (Bandung:ALFABETA,2015),230 -238.



Gambar 2.1 Jarak Spesifikasi

2. Indeks kapabilitas proses atas dan Indeks kapabilitas proses bawah

Untuk menentukan kapabilitas proses bawah digunakan persamaan:

$$CPU = \frac{UCL - \mu}{3\sigma}$$

Dan, untuk menentukan kapabilitas proses bawah digunakan persamaan:

$$CPL = \frac{\mu - LCL}{3\sigma}$$

Dengan μ merupakan rata-rata proses

3. Indeks kemampuan proses (CPk)

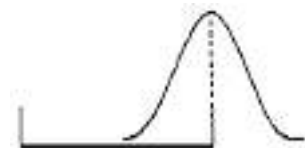
Nilai CPk dibentuk dengan persamaan:

$$CPk = \min \left[\frac{UCL - \mu}{3\sigma}, \frac{\mu - LCL}{3\sigma} \right] = \min(CPU, CPL)$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut :

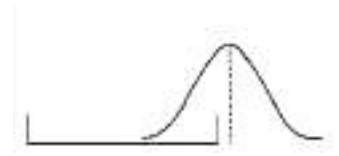
- CPk = nilai negatif

(proses tidak memenuhi spesifikasi)



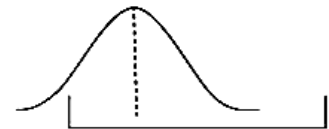
- CPk = nol

(proses tidak memenuhi spesifikasi)



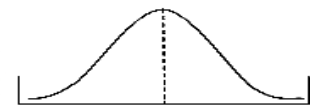
- CPk < 1

(proses tidak memenuhi spesifikasi)



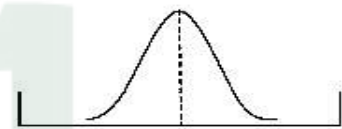
- CPk = 1

(prosesnya memenuhi spesifikasi)



- CPk > 1

(prosesnya memenuhi spesifikasi)



c. Penentuan Nilai DPMO

Untuk perhitungan DPMO pada tingkat kepuasan pelanggan dapat dihitung dengan rumus¹¹ :

$$TK = \frac{\text{Presepsi}}{\text{Target Kepuasan}} \times 100\%$$

$$DPMO = (1 - \text{tingkat kepuasan}) \times 1.000.000$$

Untuk mengetahui nilai level sigma dari hasil DPMO yang telah diketahui maka membutuhkan tabel tingkat pencapaian Six Sigma berikut ini :

¹¹ Nurul Wulandari, dkk, Analisis Kualitas Layanan Pada Fakultas Sains Dan Teknologi Menggunakan Metode Zone Of Tolerance, Kano Dan Lean Six Sigma, Vol.5 No.2, (JURNAL MSA : Makassar, 2017), 82-83.

Tabel 2.1 Tingkat Pencapaian Six Sigma

Presentase Yang Memenuhi spesifikasi	DPMO	Level Sigma	Keterangan
31%	691.462	1-sigma	Sangat tidak Kompetitif
69,20%	308.538	2-sigma	Rata-rata Industri Indonesia
99,32%	66.807	3-sigma	
99,379%	6.210	4-sigma	Rata-rata Industri USA
99,977%	233	5-sigma	
99,9997%	3,4	6-sigma	Industri Kelas Dunia

Sumber: Okmar Faris, 2017

Tabel 2.2 Hubungan antara Indeks Kapabilitas Proses (Cp) dan DPMO (*Defect Per Million Opportunities*)

Cp	DPMO
0,33	317500
0,5	133500
0,67	45500
1	2700
1,1	967
1,2	318
1,3	96
1,4	27
1,5	6,8
1,6	1,6
1,67	0,6
1,7	0,34
1,8	0,06
2	0,0018

Sumber: Ari Samadhi, dkk, 2008

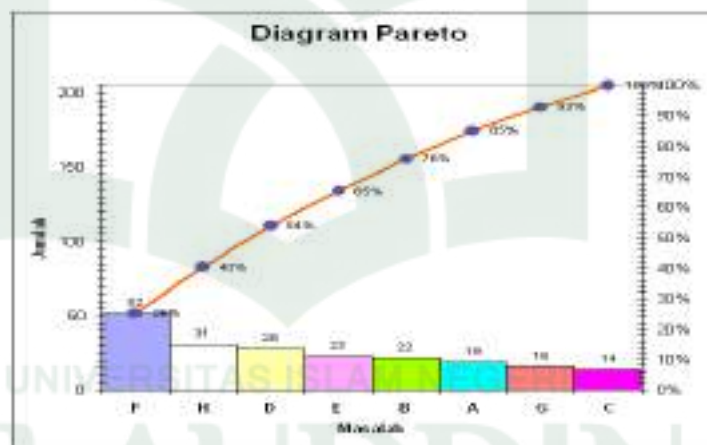
D. Teknik Perbaikan Kualitas

Manajemen Kualitas seringkali disebut sebagai *The problem solving*, sehingga manajemen kualitas dapat menggunakan metodologi

dalam problem solving tersebut untuk mengadakan perbaikan. Teknik atau alat perbaikan kualitas yang digunakan adalah diagram pareto dan diagram *fishbone* (diagram sebab akibat).

➤ Diagram Pareto

Diagram pareto ini merupakan suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut ranking tertinggi hingga terendah. Tujuan diagram pareto adalah membuat peringkat masalah-masalah yang potensial untuk diselesaikan. Diagram ini digunakan untuk menentukan langkah-langkah yang harus diambil sebagai upaya menyelesaikan masalah.

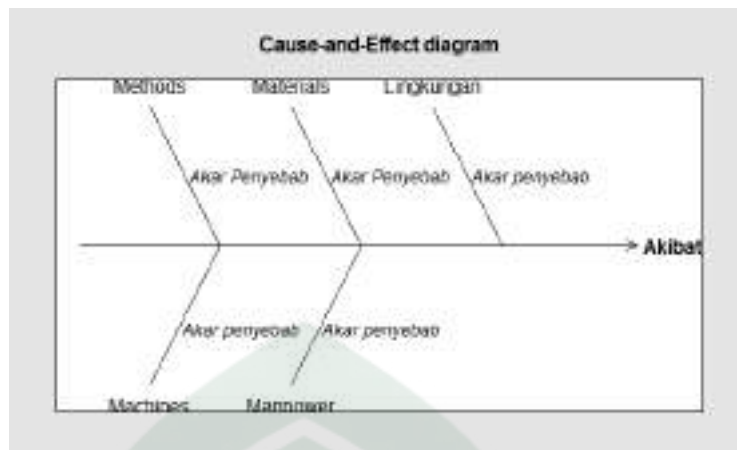


Gambar 2.2 diagram pareto

➤ Diagram *fishbone* (Diagram sebab akibat)

Diagram ini digunakan untuk menyajikan penyebab suatu masalah secara grafis atau mengetahui hubungan antara sebab dan akibat suatu masalah untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan¹².

¹² Irwan dan Didi Haryono, Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif), (Bandung:ALFABETA,2015), 55 dan 59.



Gambar 2.3 Diagram sebab akibat (*Fishbone*)

E. Jasa

Jasa merupakan bagian penting dari pelayanan, jasa juga harus diamat dengan baik karena ia berbeda dengan barang produk. Jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain. Pada dasarnya jasa tersebut adalah barang yang tidak berwujud an tidak melibatkan kepemilikan apapun. Jasa merupakan bagian penting penting dari pelayanan, dalam pelayanan jasa harus diamati dengan baik karena kondisi cepat lambatnya pertumbuhan jasa akan sangat tergantung pada penilaian pelanggan terhadap kinerja yang ditawarkan oleh suatu Instansi atau Organisasi¹³.

F. Karakteristik Jasa

Menurut Moh.Aris Pasogai (2009), Jasa memiliki empat Karakteristik yaitu:

¹³ Moh.Aris Pasagai, Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Kantor SAMSAT Kabupaten Luwu Utara Volume 1 No.2, (Makassar : Ilmu Ekonommi studi Pembangunan, 2009), 85.

1. Tidak berwujud, jasa berbeda dengan barang. Bila barang merupakan suatu obyek, alat, material atau benda, maka jasa justru merupakan perbuatan, tindakan, pengalaman, proses, kinerja, atau usaha. Jasa bersifat *intangible* artinya jasa tidak dapat dilihat, dirasa, dicium, didengar, atau diraba sebelum dibeli dan dikonsumsi.
2. Bervariasi. Jasa bersifat sangat variabel karena merupakan *non-standardized output* artinya terdapat banyak bentuk, kualitas dan jenis tergantung pada siapa, kapan, dan dimana jasa tersebut diproduksi. Jasa senantiasa mengalami perubahan, tergantung dari siapa penyedia jasa, penerima jasa dan kondisi dimana jasa tersebut diberikan.
3. Tidak terpisahkan, jasa yang diproduksi (dihasilkan) dan dirasakan pada waktu bersamaan dan apabila dikehendaki oleh seseorang untuk diserahkan kepada pihak lainnya, maka dia akan tetap merupakan bagian jasa tersebut.
4. Mudah lenyap, berarti jasa merupakan komoditas yang tidak tahan lama, tidak disimpan untuk pemakaian ulang diwaktu akan datang, tidak dapat dijual kembali atau dikembalikan.

G. Kualitas Layanan dan Karakteristiknya

Kualitas saat ini dapat di pandang sebagai titik kepuasan pelanggan, atau dianggap wilayah kebutuhan pengguna atau ruang kecukupan penggunaan atau daerah pemenuhan kebutuhan. Begitu banyak sekali makna kualitas, karena sekarang pengguna pemahaman kualitas

sudah meluas. Baik produsen barang, penyedia jasa hingga lembag-lembaga pengelola pemerintahan atau birokrasi¹⁴.

Konsep kualitas layanan (*Service Quality*) pertama kali di perkenalkan oleh Parasuraman, Zeithaml, dan Berry (Wulandari dkk, 2017) mereka memiliki argument bahwa kualitas layanan tidak mudah ditangkap oleh konsumen, terutama karena sifat layanan itu sendiri adalah tidak berbentuk, heterogen, dan dikonsumsi dalam waktu seketika. Tidak seperti kualitas produk yang mudah diukur (misalnya fitur atau ketahanan), kualitas layanan terbilang masih abstrak. Kualitas layanan yang dirasakan adalah penilaian konsumen tentang keunggulan keseluruhan atau keunggulan layanan. Baik buruknya kualitas layanan tidak dapat ditentukan oleh pemberi jasa (*service provider*)¹⁵.

Kualitas layanan suatu perusahaan/instansi harus terus dipertahankan dan ditingkatkan karena pelanggan mengharapkan mendapatkan suatu pelayanan yang baik yang mereka harapkan sehingga pelanggan merasa puas terhadap perusahaan tersebut. Untuk mencapai menghasilkan suatu kualitas jasa yang baik, suatu perusahaan/instansi haruslah mengerti dan mengimplementasikan segala dimensi-dimensi kualitas jasa dengan tepat, karena pelanggan dalam menilai kualitas jasa (layanan) suatu perusahaan/instansi, mereka menggunakan persepsi dengan

¹⁴ Irwan dan Didi Haryono, Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif), (Bandung:ALFABETA,2015),34.

¹⁵ Nurul Wulandari, dkk, Analisis Kualitas Layanan pada Fakultas Sains Dan Teknologi Menggunakan Metode Zone Of Tolerance, Kano Dan Lean Six Sigma Vol.5 No.2, (Makassar:MSA, 2017),82.

melihat dan merasakan dimensi-dimensi kualitas jasa (layanan) suatu perusahaan/instansi¹⁶.

H. Pelayanan publik

pelayanan publik diartikan sebagai pemberi pelayanan, melayani keperluan orang atau masyarakat yang mempunyai kepentingan pada organisasi itu sesuai dengan aturan pokok dan tata cara yang ditetapkan. Pelayanan publik adalah melayani keperluan orang atau masyarakat atau organisasi yang memiliki kepentingan pada organisasi, sesuai aturan pokok dan tata cara yang ditentukan dan ditujukan untuk memberikan kepuasan kepada penerima layanan¹⁷. Hal ini diperjelas pada UU RINo.25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 dijelaskan bahwa pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik¹⁸.

Monica P. Nainggolan (2015), Beberapa azas-azas pelayanan Publik yaitu:

¹⁶ Iksan Ongko Widjoyo, dkk, Analisa Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan konsumen Pada Layanan Drive Thru McDonald's Basuki Rahmatdi Surabaya Vol.1 No.1, (Surabaya : Jurnal Manajemen Pemasaran, 2013).

¹⁷ Suhardi dan Syaifullah, Public Service Quality dalam Meningkatkan Satisfaction dan Perception pada Kantor Dinas Kependudukan Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Service Provider Volume VIII No.2, (Batam: Coopetition,2017), 103.

¹⁸ Laili Septaria Puspitasari dkk, Upaya Peningkatan Pelayanan Akta Kelahiran pada Dinas Kependudukan Dana Pencacatan Sipil Kabupaten Sidoarjo Volume 1 No.2,(Malang:Jurnal Administrasi Publik(JAP),2012), 232-233.

a. Transparan

Aktivitas pelayanan public diharapkan bersifat terbuka, mudah diakses olehh semua pihak yang bersifat transparan sehingga institusi diharapkan menetapkan jaringan informasi yang dibutuhkan masyarakat secara lengkap sehingga memungkinkan masyarakat membuat keputusan secara rasional dan meminimalkan resiko.

b. Akuntabilitas

Dapat dipertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan pertauran perundang-undangan, norma social dan kebutuhan yang berlaku.

c. Kondisional

Sesuai dengan kondisi dan kemampuan pemberi dan penerima pelayanan dengan tetap berpegang pada prinsip efisiensi dan efektifivitas.

d. Partisipatif

Mendorong peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pelayanan publik dengan memmperatikann aspirasi, kebutuhan dan harapan masyarakat.

e. Kesamaan hak

Tidak diskriminatif dalam arti tidak membeda-bedakan suku, ras, agama, gender, dan status ekonomi.

f. Keseimbangan hak dan tanggung jawab

Penerima dan pemberi pelayanan publik harus memenuhi hak dan kewajiban masing-masing pihak.

I. Dimensi-Dimensi Pelayanan

Suhardi, Syaifullah (2016), mengemukakan ada lima penentu mutu jasa, kelimanya disajikan berdasarkan tingkat kepentinganya, meliputi :

1. *Tangible* (berwujud/bukti langsung), yaitu fasilitas fisik yang ditawarkan kepada konsumen yang meliputi fisik, perlengkapan/peralatan, personil/pegawai dan sarana komunikasi. Dimensi *Tangible* (Bentuk fisik/Berwujud).
 - a. Penampilan Pegawai Dalam Melayani Pengguna Layanan
 - b. Kenyamanan Tempat Melakukan Pelayanan
 - c. Sarana dan Prasarana yang Digunakan
 - d. Kedisiplinan Pegawai Dalam Melakukan Layanan
 - e. Pegawai Memberi Kemudahan dalam Melayani Pengguna Layanan
 - f. Akses Pelayanan dalam Permohonan Pelayanan
 - g. Menggunakan Alat Bantu dalam Layanan
2. *Reliability* (reliabilitas/kehandalan), yaitu kemampuan untuk memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, akurat dan memuaskan. Dimensi *Reliability* (Kehandalan)
 - a. Kecermatan Pegawai dalam Melayani Pengguna Layanan
 - b. Memiliki Standar Pelayanan yang Jelas
 - c. Keahlian/kemampuan Pegawai dalam Menggunakan Alat Bantu

3. *Responsiveness* (daya tanggap/responsif), yaitu kesigapan dan kecepatan penyedia jasa dalam menyelesaikan masalah dan memberikan pelayanan dengan cepat atau tanggap. Dimensi *Responsiveness* (Responsif)
 - a. Respon/tanggapan Dalam Menanggapi Keluhan-keluhan Pengguna Layanan
 - b. Pegawai Melakukan Pelayanan Dengan Cepat dan Tepat
 - c. Pegawai Melayani dengan Tepat Waktu dalam Proses Layanan
 - d. Keluhan Pengguna Layanan Direspon oleh Pegawai Pelayanan
4. *Assurance* (jaminan) yaitu kemampuan dan keterampilan petugas, keramahan untuk menimbulkan kepercayaan dan keamanan. Dimensi *Assurance* (Jaminan)
 - a. Pelaksanaan Pelayanan Sudah Sesuai dengan Standar Pelayanan
 - b. Petugas Memberi Jaminan Tepat Waktu dalam Pelayanan
 - c. Memberikan Jaminan Biaya Dalam Pelayanan
5. Empati (*empathy*), yaitu kemudahan dalam melakukan hubungan komunikasi yang baik, memberi perhatian pribadi/peduli, memahami kebutuhan para pelanggan. Dimensi empati
 - a. Pegawai melayani pengguna layanan dengan keramahan
 - b. Pegawai mendahulukan kepentingan pengguna layanan
 - c. Pegawai melayani dengan sikap sopan santun
 - d. Pegawai tidak melakukan diskriminatif dalam proses layanan
 - e. Pegawai melayani dan menghargai setiap pengguna layanan yang datang.

J. Kepuasan Pelanggan

Kepuasan merupakan respon positif dari pelanggan dimana ditunjukkan dengan hal seperti perasaan senang, terpenuhinya harapan atas suatu kinerja dan pelayanan¹⁹. Kepuasan pelanggan (masyarakat) adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja yang ia rasakan dibandingkan dengan harapan.

Harapan masyarakat mempunyai peranan besar dalam menentukan kualitas produk jasa dan kepuasan masyarakat. Kepuasan masyarakat, umumnya harapan merupakan perkiraan/keyakinan masyarakat tentang apa yang akan diterimanya²⁰. Untuk mempertahankan kepuasan pelanggan, organisasi layanan/jasa harus memenuhi 4 kriteria yaitu²¹:

1. Tingkah laku yang sopan
2. Cara menyampaikan sesuatu yang berkaitan dengan apa yang seharusnya diterima oleh orang yang bersangkutan
3. Waktu menyampaikan yang tepat
4. Kecakapan dalam memberikan layanan

Dalam kepuasan pelanggan terdapat factor-faktor yang mempengaruhi sebuah pelanggan atau masyarakat tidak puas, terkadang

¹⁹ Dhion Gama Putra, dkk, Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Masyarakat Vol.3 No.12, (Malang:JAP), 2120.

²⁰ Khairunnisa, Analisis Kualitas Pelayanan Dalam Meningkatkan Kepuasan Masyarakat pada Bidang Penempatan Tenaga Kerja Pada Kantor Dinas Tenaga Kerja Kota Banjarmasin Vol.10 No.2, (Banjarmasin:KINDAI, 2014), 109.

²¹ Nurul Wulandari, dkk, Analisis Kualitas Layanan pada Fakultas Sains Dan Teknologi Menggunakan Metode Zone Of Tolerance, Kano Dan Lean Six Sigma Vol.5 No.2, (Makassar:MSA, 2017),82.

kepuasan pelanggan itu adalah hasil komunikasi internal di dalam organisasi. Hal-hal yang menyebabkan pelanggan tidak puas antara lain²²:

1. Komunikasi internal yang buruk
2. Tidak adanya motivasi staff
3. Tidak adanya riset
4. Kurang adanya komunikasi
5. Kurangnya komitmen jangka panjang dengan pelanggan
6. Kurangnya visi dan atau komitmen dari manajemen

Kepuasan pelanggan ini sangat penting diperhatikan oleh suatu penyedia jasa sebab berkaitan langsung dengan keberhasilan dalam memberikan pelayanan prima demi tercapainya kepuasan pelanggan.

Adapun tiga dimensi pokok dalam membangun kepuasan pelanggan tersebut adalah:

1. Nilai. Perkiraan pelanggan tentang kemampuan total suatu produk atau jasa untuk memenuhi kebutuhannya.
2. Mutu. Keseluruhan cirri serta sifat barang dan jasa yang berpengaruh pada kemampuannya memenuhi kebutuhan yang dinyatakan maupun yang tersirat.
3. Pelayanan. Aktivitas atau manfaat apapun yang ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya tanpa wujud dan tidak menghasilkan kepemilikan apapun.

²² Arif Kurniawan, Pengaruh Tingkat Kualitas Pelayanan Terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Wiyung Kota Surabaya Vol.1 No. 1, (Surabaya:Kebijakan dan Manajemen Publik, 2014), 4

Kepuasan dan ketidakpuasan pelanggan terhadap suatu produk dan jasa akan berpengaruh pada pola perilaku selanjutnya. Apabila pelanggan merasa puas, maka ia akan menunjukkan besarnya kemungkinan untuk kembali datang untuk memakai produk atau jasa lainnya. Kepuasan pelanggan inilah yang menjadi dasar terwujudnya pelanggan loyal dan setia. Dengan demikian keberhasilan suatu penyedia jasa tergantung puas tidaknya suatu pelanggan terhadap pelayanan yang mereka berikan²³.

K. Pelayanan yang Unggul (*service Excellence*)

suatu Instansi atau Organisasi yang mengandalkan jasa sebagai produknya, maka pelayanan kepada pelanggan menjadi hal yang sangat penting. Sehubungan peranan *Contact Personel* yang sangat penting dalam menentukan kualitas jasa, setiap Instansi atau Organisasi memerlukan *service Excellence*. Yang dimaksud dengan *service Excellence* atau pelayanan yang unggul adalah suatu cara tindakan karyawan dalam melayani pelanggan secara memuaskan. Pelayanan pada bidang jasa dapat dikatakan memuaskan bila pelanggan merasa terpenuhi semua keinginan dan kebutuhannya akan suatu jasa sehingga pelanggan merasa bahwa apa yang diinginkan dan dibutuhkan dapat diberikan oleh suatu Instansi atau Organisasi secara memuaskan²⁴.

²³ Moh.Aris Pasagai, Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Kantor SAMSAT Kabupaten Luwu Utara Volume 1 No.2, (Makassar : Ilmu Ekonommi studi Pembangunan, 2009), 88.

²⁴ Moh.Aris Pasagai, Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Kantor SAMSAT Kabupaten Luwu Utara Volume 1 No.2, (Makassar : Ilmu Ekonommi studi Pembangunan, 2009), 89.

BAB III

METODE PENELITIAN.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan.

B. waktu dan Tempat penelitian

Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2018. Penelitian ini dilakukan di Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil Kabupaten Gowa.

C. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. data yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat di kabupaten Gowa

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah masyarakat yang mendapatkan lebih dari 1 kali layanan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa.

E. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini digunakan teknik Multi stage yaitu:

1. Tahap pertama, untuk menentukan jumlah sampel, dengan keterbatasan waktu dan biaya maka digunakan *Quota sampling* yaitu sebanyak 300 responden.
2. Tahap kedua, untuk menentukan siapa saja yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu digunakan *accidental sampling* yaitu siapa saja yang datang pada Dinas Kependudukan dan Pencacatan sipil dan sesuai dengan kriteria utama adalah masyarakat yang mendapat lebih dari satu kali layanan digunakan sebagai sampel.

F. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel Dimensi *Tangibles* atau bukti fisik (D_1), Dimensi *Reliability* atau Keandalan (D_2), Dimensi *Responsiveness* atau Daya Tanggap (D_3), Dimensi *Assurance* atau Jaminan (D_4) dan Dimensi *Emphaty* atau Empati (D_5).

Definisi operasional variabel pada penelitian yaitu:

- a. Dimensi *Tangibles* atau bukti fisik (D_1) yaitu penampilan fasilitas fisik seperti gedung dan ruangan *front office*, tersedianya tempat parkir, kebersihan, kerapihan dan kenyamanan ruangan, kelengkapan

peralatan komunikasi dan penampilan karyawan, yang digunakan yaitu indikator:

1. Keadaan dan Kelengkapan sarana dan prasarana pelayanan (X_1)
 2. Keberadaan tempat parkir yang luas (X_2)
 3. Lingkungan kantor bersih (X_3)
 4. Ruang tunggu yang nyaman (X_4)
 5. Papan informasi mudah dilihat dan diakses (X_5)
- b. Dimensi *Reliability* atau Keandalan (D_2) adalah suatu kemampuan untuk memberikan jasa yang dijanjikan dengan akurat dan terpercaya, yang digunakan yaitu indikator:
1. Kemampuan memberikan pelayanan sesuai yang dijanjikan (X_6)
 2. Kecepatan pegawai dalam memberikan pelayanan (X_7)
 3. Kemampuan pegawai dalam melayani masyarakat (X_8)
 4. Handal dalam memberikan pelayanan pada masyarakat (X_9)
 5. Persyaratan administratif jelas dan sesuai dengan pelayanan yang dibutuhkan (X_{10})
- c. Dimensi *Responsiveness* atau Daya Tanggap (D_3) adalah suatu respon / kesigapan karyawan dalam membantu konsumen dan memberikann pelayanan yang cepat dan tanggap, yang digunakan yaitu indikator:
1. Kemampuan pegawai menyelesaikan keluhan masyarakat (X_{11})
 2. Kemudahan masyarakat dalam melaporkan masalah (X_{12})
 3. Kecepatan pegawai dalam merespon masyarakat (X_{13})
 4. Kesiapan dalam menyelesaikan masalah dan keluhan (X_{14})

5. Kemampuan pegawai dalam menjelaskan alur dan kelengkapan dokumen kepada masyarakat (X_{15})
- d. Dimensi *Assurance* atau Jaminan (D_4) adalah kemampuan karyawan atas pengetahuan terhadap jasa secara tepat, kualitas, keramahan, perkataan/kesopanan, keterampilan dalam memberikan informasi dan kemampuan dalam menanamkan kepercayaan konsumen terhadap Lembaga/Instansi, yang digunakan yaitu indikator:
1. Pegawai ada selama jam kerja (X_{16})
 2. Pelayanan yang sopan dan ramah (X_{17})
 3. Pegawai yang menumbuhkan rasa percaya kepada masyarakat (X_{18})
 4. Keamanan area parkir kendaraan (X_{19})
- e. Dimensi *Emphaty* atau Empati (D_5) adalah kemampuan suatu Lembaga/Instansi dalam memberikan perhatian yang bersifat individual/pribadi kepada para pelanggan, yang digunakan yaitu indikator:
1. Memberikan perhatian individual terhadap masyarakat (X_{20})
 2. Pegawai ada saat masyarakat membutuhkan pelayanan (X_{21})
 3. Informasi yang diberikan pegawai jelas dan mudah dimengerti (X_{22})
 4. Melayani tanpa memandang status sosial (X_{23})

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Memberikan lembar kuesioner kepada 300 responden (masyarakat yang mendapatkan layanan)
2. Lembar kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan/ Pernyataan yang jawabannya berdasarkan skoring skala ordinal.

H. Instrument Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar kuesioner dengan kategori sebagai berikut:

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1= sangat tidak setuju | 4= Setuju |
| 2= Tidak setuju | 5= Sangat setuju |
| 3= Kurang setuju | |

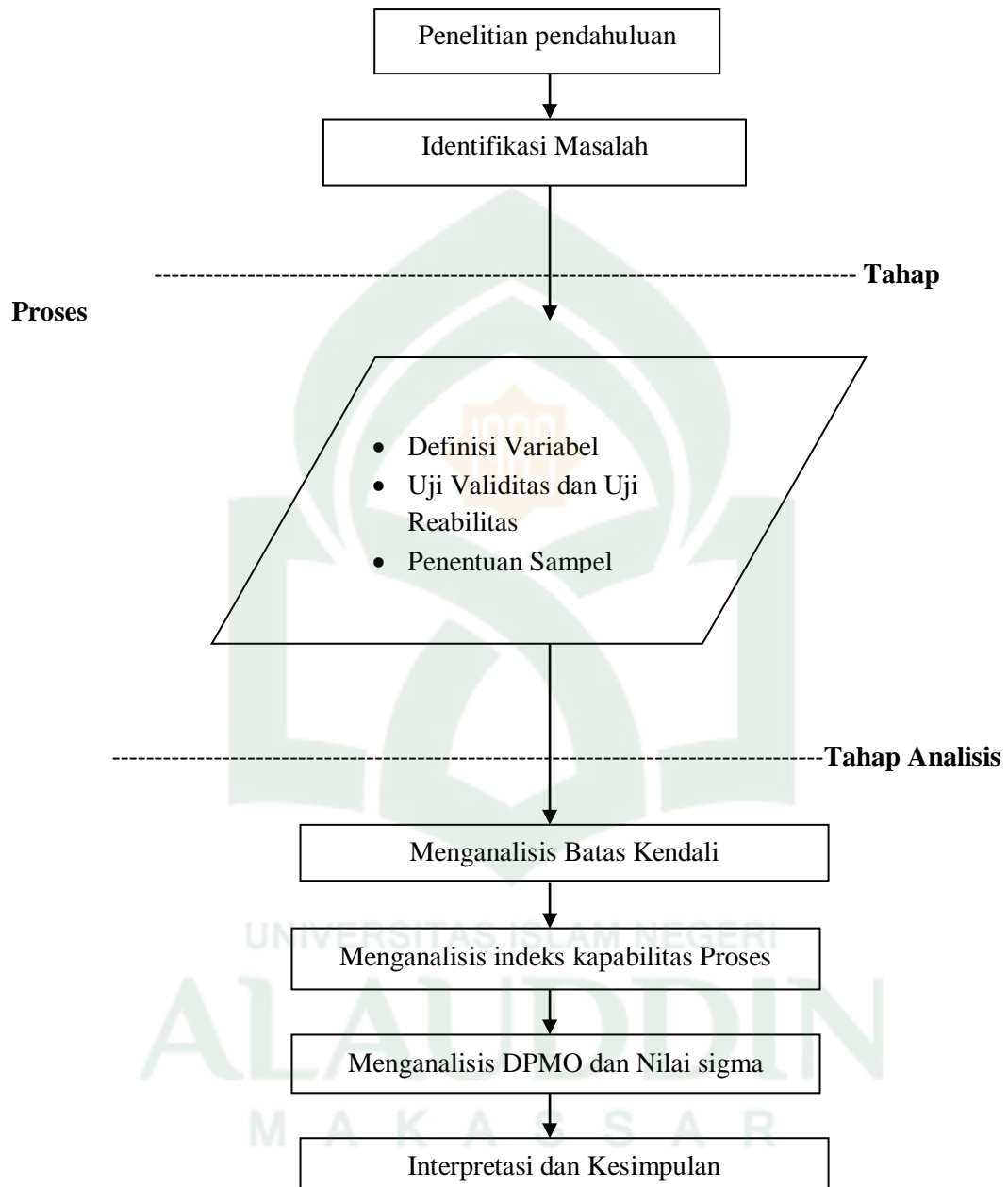
Selanjutnya kuesioner diuji validitas dan reabilitas dengan menyebar kuesioner kepada 30 masyarakat yang mendapatkan layanan. Uji validitas dilakukan dengan mencari nilai korelasi pearson, kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $n= 30$ dan $df = 28$, dengan taraf signifikansi 0.05 yaitu 0.3610, nilai korelasi pearson untuk masing-masing butir pernyataan menunjukkan nilai korelasi yang cukup tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa kuesioner valid. Uji reabilitas dilihat dari nilai Alpha Cronbach(α) > 0.6, sehingga dapat dikatakan bahwa kuesioner reliable (lihat Lampiran 3).

I. Prosedur Analisis Data

pada penelitian ini proses Six Sigma, dalam tahapan Six Sigma yang digunakan adalah tahap *Measure dan Analyze*.

- a. *Measure* merupakan langkah kedua dalam metode kualitas six sigma. Pengukuran dilakukan untuk menilai kondisi proses yang ada, diantaranya mengukur kinerja sekarang (*current performance*) tingkat proses dan kemampuan proses untuk ditetapkan sebagai *baseline* kinerja pada awal proyek sigma yaitu:
1. Identifikasi pengendalian
 2. Menghitung nilai Indeks Kapabilitas proses.
 3. Menghitung nilai DPMO dan nilai sigma.
- b. *Analyze*, yang merupakan tahap untuk menentukan faktor-faktor yang paling mempengaruhi proses artinya mencari satu atau dua faktor yang jika diperbaiki akan memperbaiki proses secara dramatis. Untuk mengidentifikasi penyebab kegagalan/kecacatan dapat digunakan diagram sebab akibat atau sering disebut diagram *fishbone* dan diagram *pareto*.

J. Flowchart Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Dalam penelitian ini membahas tentang kualitas layanan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa terhadap masyarakat. Adapun pengukuran kepuasan masyarakat tersebut dipisahkan dalam 5 dimensi kualitas pelayanan (*service quality*) yaitu Dimensi *Tangible*, Dimensi *Reability*, Dimensi *Responsiveness*, Dimensi *Assurance*, Dimensi *Emphaty*. Data pengukuran kepuasan masyarakat dapat dilihat pada Lampiran 2. Adapun nilai statistika deskriptif dari masing-masing variabel pada data tersebut ditampilkan pada **Tabel 4.1** berikut:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif data penelitian

Variabel	Indikator	Mean	Sd	Skew	Kurt	Z-skew	Z-kurt
<i>Dimensi Tangible</i>	<i>X1</i>	3.56	0.72	-0.4	0.08	-2.83	0.28
	<i>X2</i>	3.31	0.91	-0.22	0.08	-1.56	0.28
	<i>X3</i>	3.27	0.95	-0.11	-0.24	-0.78	-0.85
	<i>X4</i>	3.15	0.95	-0.14	-0.28	-0.99	-0.99
	<i>X5</i>	3.27	0.93	-0.24	-0.37	-1.70	-1.31
<i>Dimensi Reability</i>	<i>X6</i>	3.15	0.94	-0.16	-0.21	-1.13	-0.74
	<i>X7</i>	3.49	0.81	-0.26	-0.06	-1.84	-0.21
	<i>X8</i>	3.36	0.92	-0.22	0.04	-1.56	0.14
	<i>X9</i>	3.09	0.94	-0.16	-0.28	-1.13	-0.99
	<i>X10</i>	3.42	0.92	-0.21	-0.04	-1.48	-0.14
<i>Dimensi Responsivenees</i>	<i>X11</i>	3.49	0.93	-0.16	-0.02	-1.13	-0.07

	<i>X12</i>	3.15	0.94	-0.15	-0.27	-1.06	-0.95
	<i>X13</i>	3.19	0.94	-0.16	-0.15	-1.13	-0.53
	<i>X14</i>	3.67	0.79	-0.1	-0.28	-0.71	-0.99
	<i>X15</i>	4.02	0.93	-0.17	-0.25	-1.20	-0.88
<i>Dimensi Assurance</i>	<i>X16</i>	3.80	0.93	-0.2	-0.22	-1.41	-0.78
	<i>X17</i>	3.68	0.77	-0.27	0.27	-1.91	0.95
	<i>X18</i>	4.02	0.92	-0.17	0.01	-1.20	0.04
	<i>X19</i>	3.49	0.92	-0.28	-0.29	-1.98	-1.03
<i>Dimensi Emphaty</i>	<i>X20</i>	3.27	0.94	-0.23	-0.52	-1.63	-1.84
	<i>X21</i>	3.49	0.79	-0.31	0.25	-2.19	0.88
	<i>X22</i>	3.80	0.91	-0.2	0.22	-1.41	0.78
	<i>X23</i>	2.96	0.95	-0.11	-0.38	-0.78	-1.34

Berdasarkan **Tabel 4.1** dapat dilihat bahwa nilai Z-skew dan Z-kurt setiap indikator < 1,96. Dari keadaan tersebut menggambarkan data cenderung berdistribusi normal. Dan hasil di atas juga menunjukkan nilai standar deviasi pada variabel dimensi *tangible* dari kelima indikator X1, X2, X3, X4 dan X5 yang lebih kecil dari pada nilai mean, hal ini data kurang bervariasi, yang berarti rata-rata dimensi *tangible* mempunyai tingkat penyimpangan yang rendah. Pada variabel dimensi *reability* dari kelima indikator X6, X7, X8, X9 dan X10 menunjukkan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari pada nilai mean, hal ini data kurang bervariasi, yang berarti rata-rata dimensi *reability* mempunyai tingkat penyimpangan yang rendah.

Pada variabel dimensi *responsivenees* dari kelima indikator X11, X12, X13, X14 dan X15 menunjukkan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari pada nilai mean, hal ini data kurang bervariasi, yang berarti rata-rata dimensi

responsivenees mempunyai tingkat penyimpangan yang rendah. Pada variabel dimensi *assurance* dari keempat indikator X16, X17, X18 dan X19 menunjukkan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari pada nilai mean, hal ini data kurang bervariasi, yang berarti rata-rata dimensi *assurance* mempunyai tingkat penyimpangan yang rendah. Pada variabel dimensi *emphaty* dari keempat indikator X20, X21, X22 dan X23 menunjukkan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari pada nilai mean, hal ini data kurang bervariasi, yang berarti rata-rata dimensi *emphaty* mempunyai tingkat penyimpangan yang rendah

Selanjutnya setiap indikator dikategorikan dengan 3 kategori yaitu Rendah ($X < 2,54$), Sedang ($2,54 \leq 4,33$) dan Tinggi ($4,33 \leq X$) ditampilkan pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Kategori Setiap Indikator

Indikator	Rata-Rata Skor	Kategori
X1	3.56	Sedang
X2	3.31	Sedang
X3	3.27	Sedang
X4	3.15	Sedang
X5	3.27	Sedang
X6	3.15	Sedang
X7	3.49	Sedang
X8	3.36	Sedang
X9	3.09	Sedang
X10	3.42	Sedang
X11	3.49	Sedang
X12	3.15	Sedang

<i>X13</i>	3.19	Sedang
<i>X14</i>	3.67	Sedang
<i>X15</i>	4.02	Sedang
<i>X16</i>	3.8	Sedang
<i>X17</i>	3.68	Sedang
<i>X18</i>	4.02	Sedang
<i>X19</i>	3.49	Sedang
<i>X20</i>	3.27	Sedang
<i>X21</i>	3.49	Sedang
<i>X22</i>	3.8	Sedang
<i>X23</i>	2.96	Sedang

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa setiap indikator dikategorikan sedang. Dalam hal ini, bahwa layanan yang diberikan cukup baik.

Tabel 4.3 Persentase skor Setiap Indikator

Indikator	persentase Skor 1	persentase Skor 2	Persentase Skor 3	persentase Skor 4	persentase Skor 5
<i>X1</i>	4,70	2,30	65,70	152,70	51,70
<i>X2</i>	2,70	8,30	12,30	59,30	17,30
<i>X3</i>	3,00	10,00	35,30	40,00	11,70
<i>X4</i>	4,00	14,70	25,70	44,30	11,30
<i>X5</i>	3,00	6,30	6,30	48,30	22,70
<i>X6</i>	4,00	10,30	25,30	48,00	12,30
<i>X7</i>	3,70	19,00	59,30	94,3	23,70
<i>X8</i>	2,30	8,00	16,70	57,3	15,70
<i>X9</i>	4,70	9,70	25,70	46,70	13,30
<i>X10</i>	2,00	5,70	20,00	55,30	17,00
<i>X11</i>	1,70	7,00	30,00	50,70	10,70
<i>X12</i>	4,00	9,30	28,70	45,00	13,00
<i>X13</i>	3,70	12,3	27,30	47,30	9,30
<i>X14</i>	3,00	16,70	53,70	97,00	29,70

<i>X15</i>	0,30	9,30	22,70	51,00	16,70
<i>X16</i>	0,70	8,70	20,70	51,70	18,30
<i>X17</i>	2,00	11,00	42,70	109,30	35,00
<i>X18</i>	0,30	6,30	24,70	55,30	13,30
<i>X19</i>	1,70	5,30	15,30	51,70	26,00
<i>X20</i>	3,00	10,00	23,30	40,70	23,00
<i>X21</i>	3,30	14,00	48,00	110,30	24,30
<i>X22</i>	0,70	5,30	20,00	60,00	14,00
<i>X23</i>	6,30	17,70	24,70	41,00	10,30
Rata-rata	2,81	10,88	29,31	63,36	19,15

Berdasarkan **tabel 4.3** diketahui bahwa dari 300 responden rata-rata memberikan skor 1 sebesar 2,81%, skor 2 sebesar 10,88%, skor 3 sebesar 29,31%, skor 4 sebesar 63,36% dan skor 5 sebesar 19,15%.

Tabel 4.4 Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki-Laki	126	42
2	Perempuan	174	58
	Total	300	100

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin Perempuan sebanyak 174 responden atau sebesar 58 %.

Tabel 4.5 Umur Responden

No	Umur	Frekuensi	Persentase
1	17-20	29	9
2	21-29	109	36,3
3	30-49	96	32
4	40-49	49	16,3

5	>50 Total	17 300	5,7 100
---	---------------------	------------------	-------------------

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 21-29 sebanyak 109 responden atau sebesar 36,3 %.

2. Tahapan Six Sigma

Tahapan dalam six sigma ada 5 yaitu tahap *Define*, tahap *Measure*, tahap *Analyze*, tahap *Improve* dan tahap *Control*. Namun pada penelitian ini, tahapan six sigma yang dilakukan hanya sampai tahapan *Analyze*. selain itu, pada penelitian ini tidak dilakukan tahap *define* yaitu tidak perlu menentukan masalah dan menetapkan persyaratan-persyaratan pelanggan, karena pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa memiliki standar pelayanan minimal (SPM).

a. Measure

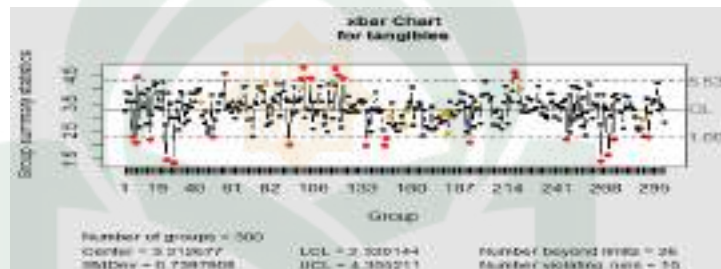
Pada tahap ini, nilai yang dihitung adalah nilai indeks kapabilitas proses, DPMO dan nilai sigma yang digunakan untuk mengetahui proses yang berjalan berada pada berapa tingkat sigma.

1) Identifikasi pengendalian

Sebelum dilakukan pengukuran kapabilitas proses perlu melihat data yang berada diluar batas kendali. Untuk melihat apakah ada data yang berada di luar batas kendali maka dapat digunakan *control chart X* bar berikut ini:

a. Kondisi awal

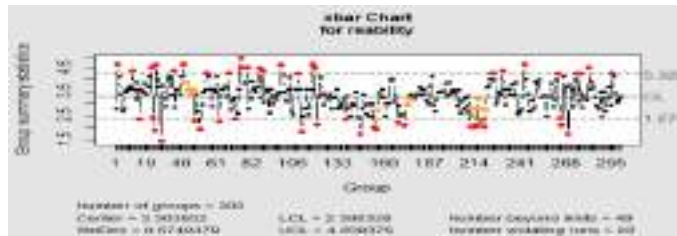
❖ Diagram kontrol pada dimensi *Tangible*



Gambar 4.1 control chart Dimensi *Tangibles*

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.1** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada beberapa titiknya berada diluar batas kendali atas dan batas kendali bawah. Pola titik-titik dalam peta kendali ini berfluktuasi dan tidak beraturan. Terdapat 26 titik yang berada diluar batas kendali yaitu contohnya pada data ke-8. Dengan batas yang ditentukan yaitu UCL=5,532 dan LCL=1,093.

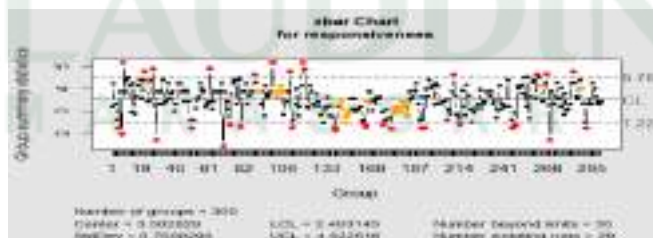
❖ Diagram kontrol pada dimensi *reability*



Gambar 4.2 *control chart Dimensi Reability*

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.2** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada beberapa titik yang berada diluar batas kendali atas dan batas kendali bawah. Pola titik-titik dalam peta kendali ini berfluktuasi dan tidak beraturan. Terdapat 49 titik yang berada diluar batas kendali contohnya pada data ke-2. Dengan batas yang ditentukan yaitu $UCL=5,328$ dan $LCL=1,279$.

❖ Diagram kontrol pada dimensi *responsiveness*

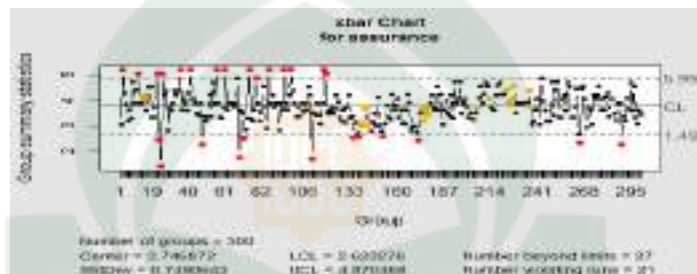


Gambar 4.3 *control chart Dimensi Responsiveness*

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.3** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada titik-titik yang berada

diluar batas kendali atas dan batas kendali bawah.pola titik-titik dalam peta kendali ini berfluktuasi dan tidak beraturan. Terdapat 35 titik yang berada diluar batas kendalicontohnya pada datake-8.Dengan batas yang ditentukan yaitu $UCL=5,782$ dan $LCL=1,222$.

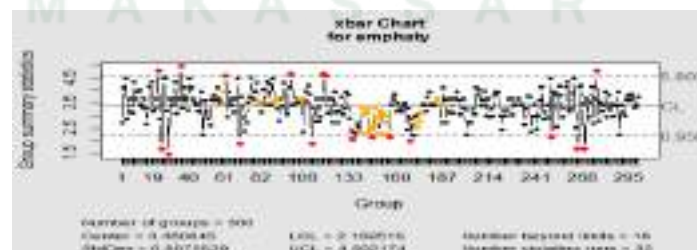
❖ Diagram kontrol pada dimensi *assurance*



Gambar 4.4 control chart Dimensi Assurance

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.4** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada titik-titiknya berada di luar batas kendali atas dan batas kendali bawah.pola titik-titik dalam peta kendali ini berfluktuasi dan tidak beraturan. Terdapat 27 titik yang berada diluar batas kendalicontohnya, pada datake-2. Dengan batas yang ditentukan yaitu $UCL=5,994$ dan $LCL=1,449$.

❖ Diagram kontrol pada dimensi *emphaty*



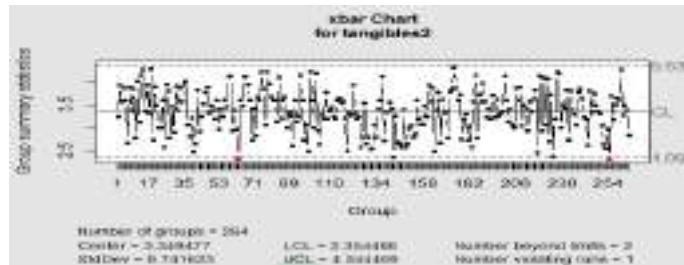
Gambar 4.5 control chart Dimensi Emphaty

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.5** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada titik-titiknya berada di luar batas kendali atas dan batas kendali bawah. Pola titik-titik dalam peta kendali ini berfluktuasi dan tidak beraturan. Terdapat 18 titik yang berada diluar batas kendali contohnya, pada data ke-22. Dengan batas yang ditentukan yaitu $UCL=5,803$ dan $LCL=0,958$.

Berdasarkan kelima diagram control di atas, terdapat beberapa titik pengamatan yang berada di luar batas kendali setiap dimensi. Hal tersebut dianggap sebagai proses yang tak terkendali (*out control*), karena pada dimensi *tangibles* 26 titik pengamatan yang berada diluar batas kendali, dimensi *reability* 49 titik pengamatan yang berada diluar batas kendali, dimensi *responsiveness* 35 titik pengamatan yang berada diluar batas kendali, dimensi *assurance* 27 titik pengamatan yang berada diluar batas kendali, dan dimensi *emphaty* 18 titik pengamatan yang berada diluar batas kendali. Dengan demikian perlu dibuat lagi diagram kontrol dengan tidak mengikutsertakan titik yang berada diluar batas kendali. Menggunakan cara yang sama dengan pembuatan diagram kontrol yang pertama, hasil pembuatan diagram control yang kedua yaitu:

b. Kondisi setelah dilakukan revisi

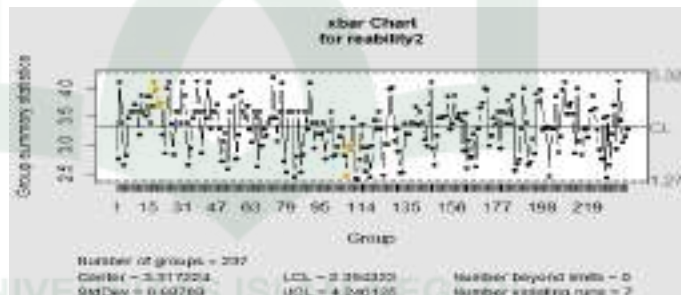
❖ Diagram kontrol pada dimensi *Tangible* revisi ke-2



Gambar 4.6 control chart Dimensi Tangible ke-2

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.6** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada titik-titiknya berada diluar batas kendali atas dan batas kendali bawah yaitu diantaranya, 63 dan 254.

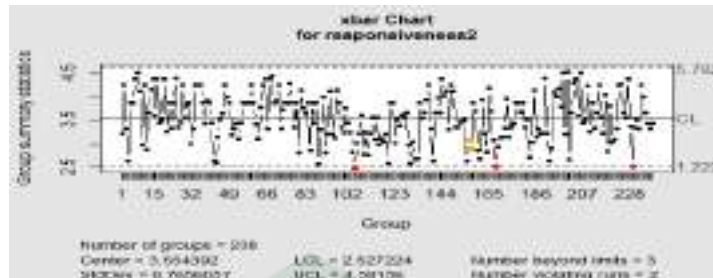
❖ Diagram kontrol pada dimensi *reability* revisi ke-2



Gambar 4.7 control chart Dimensi Reability ke-2

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.7** menunjukkan bahwa keadaan terkendali, karena titik-titiknya berada dalam batas kendali atas dan batas kendali bawah.

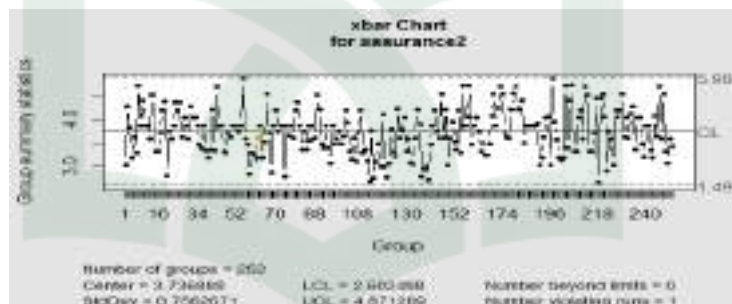
❖ Diagram kontrol pada dimensi *responsiveness* revisi ke-2



Gambar 4.8 control chart Dimensi Responsiveness ke-2

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.5** menunjukkan bahwa keadaan belum terkendali, karena masih ada titik-titiknya berada di luar batas kendali yaitu diantaranya, 105, 169, 229.

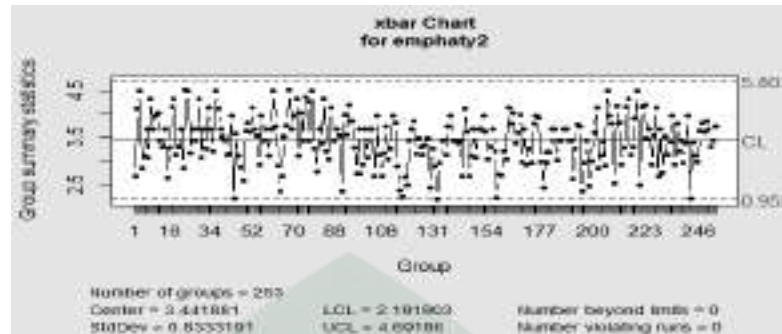
❖ Diagram kontrol pada dimensi *assurance* revisi ke-2



Gambar 4.9 control chart Dimensi Assurance ke-2

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.9** menunjukkan bahwa keadaan terkendali, karena titik-titiknya berada dalam batas kendali atas dan batas kendali bawah.

❖ Diagram kontrol pada dimensi *emphaty* revisi ke-2



Gambar 4.10 control chart Dimensi Emphaty ke-2

Peta kendali di atas pada **Gambar 4.7** menunjukkan bahwa keadaan terkendali, karena titik-titiknya berada dalam batas kendali atas dan batas kendali bawah.

Seperti halnya diagram control pada **Gambar 4.1**, **Gambar 4.2**, **Gambar 4.3**, **Gambar 4.4** dan **Gambar 4.5** sebelumnya, pada diagram kontrol ini, masih menunjukkan beberapa titik yang berada diluar batas kendali pada dimensi *Responsiveness*. Sehingga proses tersebut memerlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui penyebab terjadinya hal tersebut.

2) Menghitung nilai kapabilitas proses

- Kondisi awal, Berikut hasil kapabilitas proses dari setiap dimensi dan setiap indikator sebelum dilakukan revisi yang ditampilkan pada tabel 4.4 dan tabel 4.5:

Tabel 4.4 Nilai Kapabilitas Proses setiap Dimensi pada kondisi awal

Dimensi	UCL	CL	LCL	Sp	Cp
<i>Tangible</i>	5,532	3,349	1,093	0,741	1.00

<i>Reability</i>	5,328	3,317	1,279	0,675	1,00
<i>Responsiviness</i>	5,782	3,554	1,222	0,760	1,00
<i>Assurance</i>	5,994	3,736	1,499	0,750	1,00
<i>Emphaty</i>	5,803	3,441	0,958	0,807	1,00

erhitungan secara manual untuk Dimensi *Tangible*

$$Cp = \frac{UCL - LCL}{6 \times \sigma}$$

$$Cp = \frac{5,532 - 1,093}{6 \times 0,740} = 1,00$$

Berdasarkan pada **Tabel 4.4** hasil perhitungan kapabilitas proses pada kondisi awal setiap dimensi berada pada $1.00 \leq Cp \leq 1,99$, maka proses dianggap cukup mampu, namun masih perlu dilakukan peningkatan kualitas.

Tabel 4.5 Nilai Kapabilitas Proses setiap indikator pada kondisi awal

Variabel	Indikator	UCL	CL	LCL	Sp	Cp
<i>Dimensi Tangible</i>	<i>X1</i>	5,72	3,56	1,4	0,72	1,00
	<i>X2</i>	6,04	3,31	0,58	0,91	1,00
	<i>X3</i>	6,12	3,27	0,42	0,95	1,00
	<i>X4</i>	6,00	3,15	0,3	0,95	1,00
	<i>X5</i>	6,06	3,27	0,48	0,93	1,00
<i>Dimensi Reability</i>	<i>X6</i>	5,97	3,15	0,33	0,94	1,00
	<i>X7</i>	5,92	3,49	1,06	0,81	1,00
	<i>X8</i>	6,12	3,36	0,6	0,92	1,00
	<i>X9</i>	5,91	3,09	0,27	0,94	1,00
	<i>X10</i>	6,18	3,42	0,66	0,92	1,00
<i>Dimensi Responsivenees</i>	<i>X11</i>	6,28	3,49	0,7	0,93	1,00
	<i>X12</i>	5,97	3,15	0,33	0,94	1,00
	<i>X13</i>	6,01	3,19	0,37	0,94	1,00

	<i>X14</i>	6,04	3,67	1,3	0,79	1,00
	<i>X15</i>	6,81	4,02	1,23	0,93	1,00
<i>Dimensi Assurance</i>	<i>X16</i>	6,59	3,8	1,01	0,93	1,00
	<i>X17</i>	5,99	3,68	1,37	0,77	1,00
	<i>X18</i>	6,78	4,02	1,26	0,92	1,00
	<i>X19</i>	6,25	3,49	0,73	0,92	1,00
<i>Dimensi Emphaty</i>	<i>X20</i>	6,09	3,27	0,45	0,94	1,00
	<i>X21</i>	5,86	3,49	1,12	0,79	1,00
	<i>X22</i>	6,53	3,8	1,07	0,91	1,00
	<i>X23</i>	5,81	2,96	0,11	0,95	1,00

Berdasarkan pada **Tabel 4.5** hasil perhitungan kapabilitas proses pada kondisi awal setiap indikator berada pada $1.00 \leq Cp \leq 1,99$, maka proses dianggap cukup mampu, namun masih perlu dilakukan peningkatan kualitas.

- b. Kondisi setelah dilakukan revisi, berikut hasil kapabilitas proses dari setiap dimensi dan setiap indikator sebelum dilakukan revisi yang ditampilkan pada tabel 4.6 dan tabel 4.7:

Tabel 4.6 Nilai Kapabilitas Proses setiap dimensi setelah revisi

Dimensi	UCL	CL	LCL	Sp	Cp
<i>Tangible</i>	5,532	3,349	1,093	0,741	1,00
<i>Reability</i>	5,328	3,317	1,279	0,687	1,00
<i>Responsiviness</i>	5,782	3,554	1,222	0,765	1,00
<i>Assurance</i>	5,994	3,737	1,499	0,756	1,00
<i>Emphaty</i>	5,803	3,442	0,958	0,833	1,00

Perhitungan secara manual untuk Dimensi *Tangible*

$$Cp = \frac{UCL - LCL}{6 \times \sigma}$$

$$Cp = \frac{5,532 - 1,093}{6 \times 0,741} = 1$$

Berdasarkan pada **Tabel 4.3** hasil perhitungan kapabilitas proses setelah dilakukan revisi berada pada $1.00 \leq Cp \leq 1.99$, maka proses dianggap cukup mampu, namun masih perlu dilakukan peningkatan kualitas.

Tabel 4.7 Nilai Kapabilitas Proses setiap indikator setelah revisi

Variabel	Indikator	UCL	CL	LCL	Sp	Cp
<i>Dimensi Tangible</i>	X1	5,52	3,57	1,62	0,65	1.00
	X2	5,89	3,34	0,79	0,85	1.00
	X3	5,93	3,32	0,71	0,87	1.00
	X4	5,75	3,2	0,65	0,85	1.00
	X5	5,96	3,32	0,68	0,88	1.00
<i>Dimensi Reability</i>	X6	5,74	3,22	0,7	0,84	1.00
	X7	5,46	3,51	1,56	0,65	1.00
	X8	5,77	3,34	0,91	0,81	1.00
	X9	5,63	3,05	0,47	0,86	1.00
	X10	5,87	3,47	1,07	0,8	1.00
<i>Dimensi Responsiveness</i>	X11	5,9	3,53	1,16	0,79	1.00
	X12	5,82	3,18	0,54	0,88	1.00
	X13	5,66	3,29	0,92	0,79	1.00
	X14	5,89	3,7	1,51	0,73	1.00
	X15	6,56	4,07	1,58	0,83	1.00
<i>Dimensi Assurance</i>	X16	6,32	3,8	1,28	0,84	1.00
	X17	5,71	3,64	1,57	0,69	1.00
	X18	6,45	4,02	1,59	0,81	1.00
	X19	5,95	3,49	1,03	0,82	1.00
<i>Dimensi Emphaty</i>	X20	6,1	3,31	0,52	0,93	1.00
	X21	5,66	3,56	1,46	0,7	1.00

	X22	6.33	3.87	1.41	0.82	1.00
	X23	5.76	3.07	0.30	0.91	1.00

Berdasarkan pada **Tabel 4.5** hasil perhitungan kapabilitas

proses setelah dilakukan revisi berada pada $1.00 \leq C_p \leq 1.99$, maka proses dianggap cukup mampu, namun masih perlu dilakukan peningkatan kualitas.

3) Menghitung nilai DPMO dan nilai sigma.

Adapun hasil perhitungan nilai DPMO dan Tingkat Sigma setiap dimensi dan indikator yang ditampilkan pada tabel 4.8 dan tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.8 Nilai DPMO dan Tingkat Sigma setiap dimensi

Dimensi	DPMO	Nilai Sigma
<i>Tangible</i>	330.200	1,94
<i>Reability</i>	336.600	1,92
<i>Responsiviness</i>	289.200	2,06
<i>Assurance</i>	252.800	2,17
<i>Emphaty</i>	311.800	1,99

Peritungan secara manual untuk Dimensi *Tangible*

$$DPMO = \left(1 - \frac{3,349}{5}\right) \times 1000000$$

$$= (1 - 0,837) \times 1000000 = 330.200$$

$$Niaisigma = Normsinv\left(1 - \frac{330200}{1000000}\right) + 1,5$$

$$= Normsinv(0,439361) + 1,5$$

$$= 0,439361 + 1,5 = 2,484$$

Berdasarkan pada **Tabel 4.8** nilai DPMO pada dimensi *tangible* yang terdiri dari tujuh variabel sebesar 330.200 yang menjelaskan bahwa dari satu jutajasa yang dilakukan terdapat 33% jasa yang tidak sesuai dan berada pada tingkat sigma 1,94. Begitu pula pada dimensi *reability*, dimensi *responsiveness*, dimensi *assurance*, dan dimensi *emphaty* masing-masing menjelaskan bahwa dari satu juta yang dilakukan dengan rincian variabel-variabel terdapat 33,6%; 28,9%; 25,2% dan 31,1% jasa yang tidak sesuai dan berada pada tingkat sigma 1,94; 1,92; 2,02 dan 1,99.

Tabel 4.9 Nilai DPMO dan Nilai Sigma setiap Indikator

Variabel	Indikator	DPMO	Nilai Sigma
	X1	286.000	2.07
	X2	332.000	1.93
	X3	336.000	1.92
	X4	360.000	1.86
	X5	336.000	1.92
<i>Dimensi Reability</i>	X6	356.000	1.87
	X7	298.000	2.03
	X8	332.000	1.93
	X9	390.000	1.78
	X10	306.000	2.01
<i>Dimensi Responsivenees</i>	X11	294.000	2.04
	X12	364.000	1.85
	X13	342.000	1.91
	X14	260.000	2.14

	<i>X15</i>	186.000	2.39
<i>Dimensi Assurance</i>	<i>X16</i>	240.000	2.21
	<i>X17</i>	272.000	2.11
	<i>X18</i>	196.000	2.36
	<i>X19</i>	302.000	2.02
<i>Dimensi Emphaty</i>	<i>X20</i>	338.000	1.92
	<i>X21</i>	288.000	2.06
	<i>X22</i>	226.000	2.25
	<i>X23</i>	386.000	1.77

Berdasarkan pada **Tabel 4.9** nilai DPMO pada *X1* yang sebesar 286000 yang menjelaskan bahwa dari satu juta jasa yang dilakukan terdapat 28,6% jasa yang tidak sesuai dan berada pada tingkat sigma 2.07. Begitu pula pada *X2*, *X3*, *X4*, *X5*, *X6*, *X7*, *X8*, *X9*, *X10*, *X11*, *X12*, *X13*, *X14*, *X15*, *X16*, *X17*, *X18*, *X19*, *X20*, *X21*, *X22* dan *X3* masing-masing menjelaskan bahwa dari satu juta yang dilakukan terdapat 33,2%, 33,6%, 36%, 33,6%, 35,6%, 29,8%, 33,2%, 39%, 30,6%, 29,4%, 36,4%, 34,2%, 26%, 18,6%, 24%, 27,2%, 19,6%, 30,2%, 33,8%, 28,8%, 22,6% dan 38,6% jasa yang tidak sesuai dan berada pada tingkat sigma 2,07; 1,93; 1,92; 1,86; 1,92; 1,87; 2,03; 1,93; 1,78; 2,01; 2,04; 1,85; 1,91; 2,14; 2,39; 2,21; 2,11; 2,36; 2,02; 2,06; 2,25 dan 1,78.

Adapun rekomendasi batas toleransi pada setiap dimensi yang dapat menjadi target atau acuan pada instansi untuk meningkatkan level sigma instansi pada kondisi sekarang (level 2 sigma) menjadi

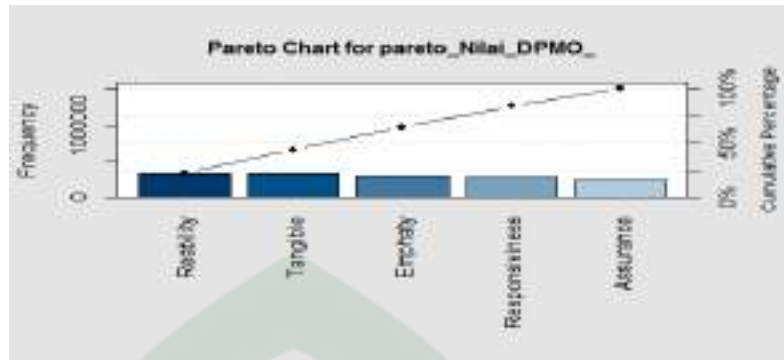
level 6 sigma ialah rekomendasi 6 sigma yaitu dengan menentukan nilai DPMO sebesar 3,4.

Tabel 4.10 Rekomendasi DPMO untuk peningkatan level sigma

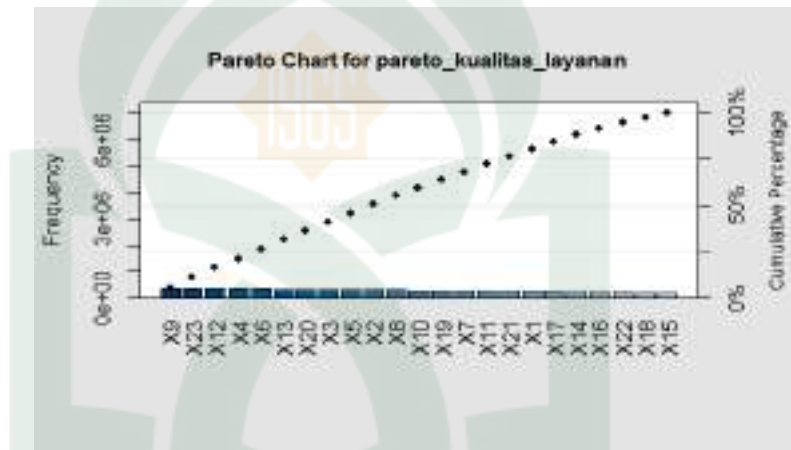
Dimensi	DPMO Kondisi Instansi (2 sigma)	Rekomendasi DPMO (6 Sigma)
<i>Tangible</i>	162.750	3,21
<i>Reability</i>	170.750	3,22
<i>Responsiviness</i>	111.500	3,23
<i>Assurance</i>	65.750	3,33
<i>Emphaty</i>	139.5.00	3,20

b. Analyze

Untuk melakukan terhadap kapabilitas proses dan DPMO, selanjutnya akan dilakukan analisis faktor-faktor penyebab kegagalan/kecactan dengan menggunakan *diagram pareto* dan *diagram fishbone*. Adapun hasil analisis dengan menggunakan diagram pareto untuk setiap dimensi dapat dilihat pada gambar 4.11 sebagai berikut:

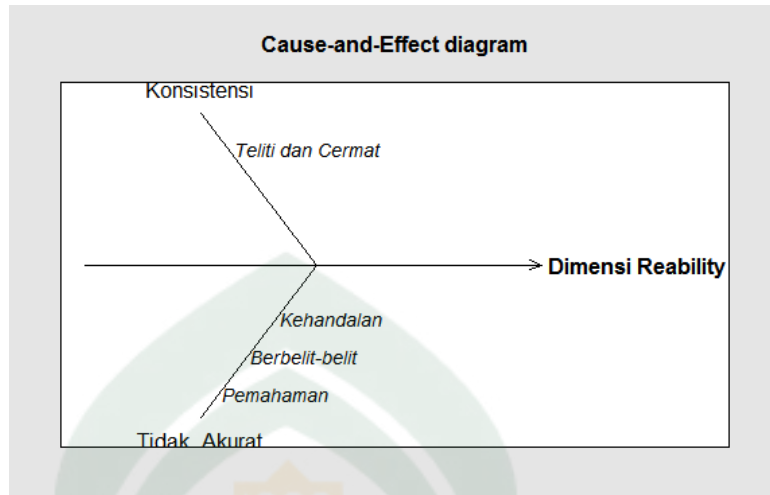


Gambar 4.11 Diagram pareto setiap dimensi

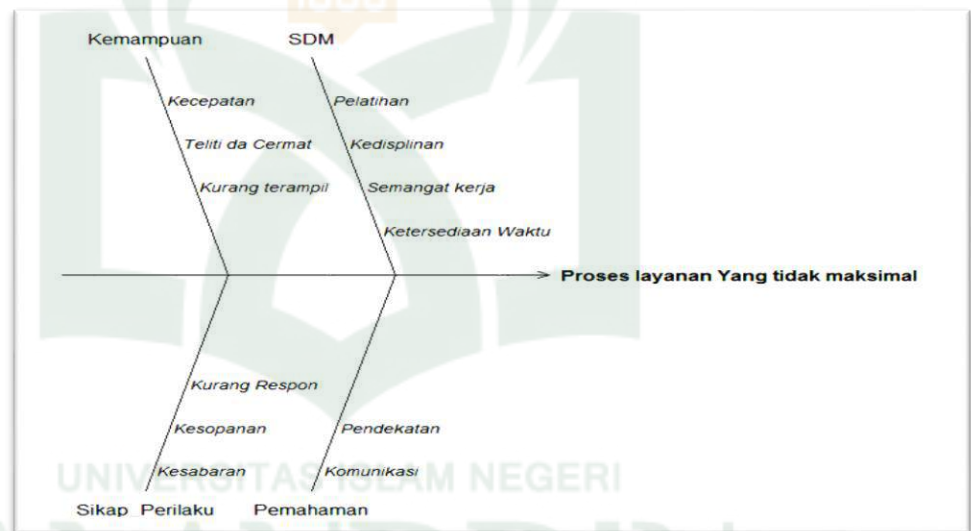


Gambar 4.12 Diagram pareto setiap indikator

Selanjutknnya akan dianalisis akar pemasalahan yang diduga sebagai faktor penyebab, dengan menggunakan *tool diagram fishbone* (sebab akibat), sebagai berikut:



Gambar 4.13 Diagram *fishbone* untuk *Reability*



Gambar 4.13 Diagram *fishbone* Proses layanan yang tidak maksimal

B. Pembahasan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh dengan metode *Six-Sigma*, maka dapat diketahui tingkat kepuasan masyarakat terhadapap kualitas

layanan yang diberikan oleh Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa.

1. Kondisi Awal

Berdasarkan hasil analisis metode *six sigma* bahwa pada setiap dimensi pada kondisi awal dalam keadaan tidak terkendali. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan nilai kapabilitas proses $1,00 \leq C_p \leq 1,99$ dengan 6 sigma (lihat Tabel 4.4). Untuk meningkatkan kepuasan konsumen perlu perbaikan pada kapabilitas prosesnya agar mencapai 6 sigma dengan nilai DPMO yang direkomendasikan (lihat Tabel 4.10).

2. Kondisi setelah dilakukan revisi

Berdasarkan Tabel 4.6 dan Tabel 4.8, nilai kapabilitas proses, nilai DPMO dan nilai sigma, terlihat bahwa setiap dimensi kualitas layanan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa memiliki nilai $1,00 \leq C_p \leq 1,99$ dengan 6 sigma, artinya kapabilitas proses pelayanan dianggap cukup mampu, namun perlu dilakukan perbaikan kualitas layanan agar dapat memenuhi standar. Perbaikan kualitas layanan perlu dilakukan karena dari nilai DPMO yang dihasilkan oleh diagram pareto (lihat Gambar 4.11) dapat diketahui bahwa kesalahan potensial tertinggi ada pada dimensi *Reability* dengan nilai DPMO sebesar 336.600 dengan nilai sigma sebesar 1,92 dan kesalahan potensial yang terendah yaitu pada dimensi *Assurance* dengan nilai DPMO sebesar 252.800 dan nilai sigma sebesar 2,17. Artinya bahwa dari 5 dimensi yang harus diprioritaskan untuk dilakukan perbaikan (*Improve*)

kualitas layanan untuk mencapai 6 sigma dengan nilai DPMO yang ditunjukkan pada Tabel 4.10 yaitu dimensi *Reability*.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab masalah sehingga proses pelayanan tidak maksimal (lihat Gambar 4.13), yaitu faktor SDM, faktor kemampuan, faktor sikap perilaku dan faktor pemahaman. Faktor SDM yang dimaksud adalah kurangnya semangat kerja dalam menjalankan tugas, kurangnya ketersediaan waktu dalam melayani masyarakat, dan jarang mengikuti setiap jenis pelatihan. Faktor kemampuan yaitu kurangnya kecepatan dan ketepatan dalam pelayanan administrasi, kurangnya ketelitian dan kecermatan dalam penegerjaan masalah masyarakat. Faktor sikap perilaku yaitu kurang sabar dalam mengatasi permintaan masyarakat, dan kurang tanggap dalam memberikan solusi terhadap keluhan masyarakat. Dan faktor pemahaman yaitu berbelit-belit dalam menjelaskan persyaratan administratif kepada masyarakat dan kurang diandalkan dalam melayani masyarakat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan dan analisis data yang dilakukan dengan metode *six-sigma*, maka penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa kualitas layanan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa, belum maksimal. Hal ini berdasarkan nilai DPMO dan tingkat sigma berturut-turut adalah 330.200, 336.600, 289.200, 252.800 dan 311.800 dan nilai *sigma* adalah 1,94, 1,92, 2,06 , 2,17 dan 1,99. Dimana tingkat *sigma* yang telah dicapai masih jauh dari target yang diinginkan yaitu 6 *sigma*. Namun, dilihat dari segi kapabilitas proses sudah dianggap cukup mampu, tetapi masih perlu dilakukan perbaikan (*Improve*) kualitas pelayanan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa sudah cukup mampu dalam proses pelayanan, namun masih perlu dilakukan perbaikan. Perbaikan yang dimaksud adalah perbaikan kualitas layanan untuk mencapai target yang ditentukan. Analisis kualitas layanan dengan menggunakan metode *six-sigma* dapat dikembangkan lagi ke tingkat yang lebih tinggi dengan variabel yang lebih

variatif. Selain di bidang jasa *six sigma* juga dapat digunakan di bidang manufaktur.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Bin Muhammad Alu Syaikh. *Tafsir Ibnu Katsir*. (Jakarta : IMAM ASY-SYAFI'I, 2009)
- Ariani, Dorothea Wahyu. *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*. (Yogyakarta : ANDI, 2005).
- Depertemen Agama RI, "Al-Quran dan Terjemahnnya".
- Depertemen Agama RI, al-Qur'an dan terjemahnya. (Bandung : Nur alam Semesta, 2013)
- Hendradi, C. Tri. *Statistik Six Sigma dengan Minitab (Panduan Cerdas Iniasiatif Kualitas)*. (Yogyakarta : ANDI, 2006).
- Ibnu Katsir, *Tafsir Surah Al- A'raf ayat 26*
- Irwan dan Didi Haryono. *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*. (Bandung:ALFABETA, 2015).
- Khairunnisa. *Analisis Kualitas Pelayanan Dalam Meningkatkan Kepuasan Masyarakat pada Bidang Penempatan Tenaga Kerja Pada Kantor Dinas Tenaga Kerja Kota Banjarmasin Vol.10 No.2*, (Banjarmasin:KINDAI, 2014).
- Kurniawan, Arif. *Pengaruh Tingkat Kualitas Pelayanan Terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Wiyung Kota Surabaya Vol.1 No. 1*, (Surabaya:Kebijakan dan Manajemen Publik, 2014).
- Pasagai, Moh.Aris. *Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Kantor SAMSAT Kabupaten Luwu Utara. Vol. 1 No.2*. (Makassar : Ilmu Ekonommi studi Pembangunan, 2009).
- Prameswara, Dian Andika, dkk. *Metode SERVQUAL-SIX SIGMA Untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Vol.3, No.4*. (Gaussian: Semarang, 2014).
- Puspitasari, Laili Septaria dkk. *Upaya Peningkatan Pelayayan Akta Kelahiran pada Dinas Kependudukan Dana Pencacatan Sipil Kabupaten Sidoarjo Volume 1 No.2*, (Malang:Jurnal Administrasi Publik, 2012).

- Putra, Dhion Gama, dkk. *Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Masyarakat* Vol.3 No.12, (Malang:JAP, 2012).
- Rimantho, Dino dan Marianti, Desak Made. *Penerapan Metode Six Sigma Pada Penegndalian Kualitas Air Baku pada Produksi Makanan* Vol.16 No.1. (Jakarta:Ilmiah Teknik Industri, 2016).
- Samadhi, Ari, dkk. *Penerapan Six Sigma untuk Peningkatan Kualitas Produk Bimoli Classic* vol.III No.1. (Bitung:JATI Undip, 2008).
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir al-Mishbah*. (Jakarta : Lentera hati, 2002)
- Suhardi dan Syaifullah. *Public Servise Quality dalam Meningkatkan Satisfaction dan Perception pada Kentor Dinas Kependudukan Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Service Provider* Vol.VIII No.2, (Batam: Coopetition,2017).
- Widjoyo. Iksan Ongko, dkk. *Analisa Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan konsumen Pada Layanan Drive Thru McDonald's Basuki Rahmatdi Surabaya* Vol.1 No.1. (Surabaya : Jurnal Manajemen Pemasaran, 2013).
- Wulandari, Nurul dkk. *Analisis Kualitas Layanan Pada Fakultas Sains Dan Teknologi Menggunakan Metode Zone Of Tolerance, KanoDan Lean Six Sigma*. Vol.5 No.2, (JURNAL MSA : Makassar, 2017).

BIOGRAFI



RISMAWATI, lahir di Pannujuang, Desa kalemandalle, kec.Bajeng Barat, Kab.Gowa Sulawesi selatan pada tanggal 25 maret 1996, anak pertama dari dua bersaudara. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam.

Adapun riwayat pendidikan penulis, yaitu pada tahun 2008 lulus dari SD Inpres Pannujuang, Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 1Bajeng Barat dan lulus pada tahun 2011. Pada tahun2014 lulus dari SMA Negeri 1 Galesong Utara dan kini sedang melanjutkan pendidikan di UIN ALAUDDIN MAKASSAR pada program S1 Jurusan Matematika.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

L

A

M

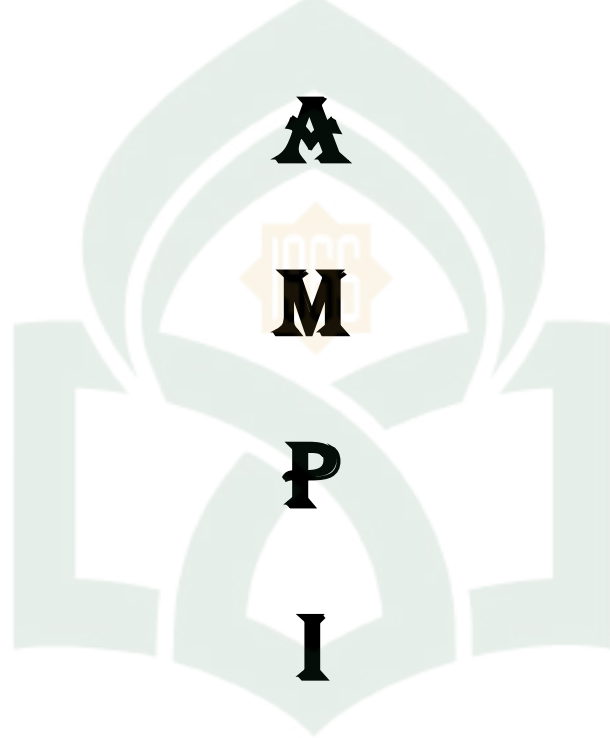
P

I

R

A

N



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Lampiran 1. Kuesioner

Kuesioner Penelitian

Dalam rangka melengkapi data yang diperlukan untuk untuk memenuhi tugas akhir saya sampaikan kuesioner dengan judul **“Analisis Kualitas Layanan dengan Menngunakan Metode SERVQUAL-SIX SIGMA (Studi Kasus: Dinas kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa”**

Adapun hasil dari penelitian ini saya gunakan untuk penyusunan bahan skripsi pada program sarjana UIN Alauddin Makassar. Setiap jawaban tidak ada yang benar atau salah, tetapi jawaban yang baik adalah jawaban yang sesuai dengan keadaan Anda. Atas kesedian dan kerjasama anda saya ucapkan banyak terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah nama (identitas) Anda pada kolom yang telah disediakan
2. Pernyataan ini tidak akan menimbulkan akibat apapun terhadap diri Anda dan hanya untuk kepentingan penelitian semata, untuk itu kami mengharapkan Anda mengisi kuesioner ini dengan sejujurnya.
3. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat Anda
4. Keterangan:
1= sangat tidak setuju
2= Tidak setuju
3= Kurang setuju
4= Setuju
5= Sangat setuju

B. Identitas Responden

Nama Responden :

Jenis Kelamin Responden : (.....) laki-laki (.....) perempuan

Umur Responden : (.....) 17-20 (.....) 21-29

(.....) 30-49 (.....) 40-49

(.....) >50

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
A	Dimensi <i>Tangibles</i> atau bukti fisik					
1.	Sarana dan prasarana pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu tampak bersih.					
2.	Sarana dan prasarana pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu tampak tersusun rapi/teratur					
3.	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa memiliki perlengkapan pelaksanaan pelayanan yang canggih dan modern.					
4.	Area parkir Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa tersedia dan cukup memadai kapasitas layanannya.					
5.	Lingkungan sekitar kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa bersih.					
6.	Ruang tunggu yang tersedia dan cukup nyaman kondisinya.					
7.	Penempatan dan penggunaan informasi pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa mudah dilihat dan diakses.					
B.	Dimensi <i>Reliability</i> atau Keandalan					
8.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu memberikan pelayanan dengan waktu yang dijanjikan					
9.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan					

	Sipil Kab.Gowa dengan cepat memberikan pelayanan kepada masyarakat					
10.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa dengan cepat menyelesaikan setiap administrasi kependudukan.					
11.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa mampu melayani masyarakat dalam pengurusan administrasi kependudukan.					
12.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa dapat diandalkan dalam memberikan pelayanan pada masyarakat.					
13.	Persyaratan administratif pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa telah sangat jelas dan sesuai.					
C. Dimensi Responsiveness atau Daya Tanggap						
14.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa mampu menyelesaikan setiap keluhan yang dirasakan masyarakat.					
15.	Masyarakat mudah melaporkan setiap ada masalah kepada pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa					
16.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa cepat dalam merespon permintaan masyarakat.					
17.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu siap siaga merespon/melayani kapanpun dibutuhkan masyarakat.					
18.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu bersedia membantu masyarakat yang kesulitan pada proses pelayanan					
10.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa mampu menjelaskan alur dan kelengkapan dokumen pada pelayanan administrasi kependudukan.					
D. Dimensi Assurance atau Jaminan						
20.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu ada selama jam kerja.					
21.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu memberikan pelayanan dengan tutur kata yang baik (sopan).					
22.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu memberikan pelayanan dengan sikap yang ramah.					

23.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu menanamkan rasa kepercayaan kepada masyarakat.					
24.	Area parkir pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa aman					
E.	Dimensi <i>Emphaty</i> atau Empati					
25.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa memberikan perhatian kepada masyarakat secara individual					
26.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa mengetahui apa yang dibutuhkan masyarakat.					
27.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa selalu ada saat masyarakat membutuhkan layanan.					
28.	Informasi yang diberikann oleh pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa kepada masyarakat jelas dan mudah dimengerti					
29.	Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kab.Gowa bersikap adil kepada masyarakat.					

Lampiran 2. Daftar Jawaban Kuesioner

No	D.tangibles							D.Reability						D.responsiviness						D.Assurance					D.Emphaty				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2
2	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5
3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4
4	4	5	2	4	5	3	5	5	4	3	4	2	4	3	1	4	3	4	2	4	2	5	3	5	1	5	3	4	3
5	4	4	5	2	2	3	1	4	4	3	2	1	4	3	2	1	3	4	2	4	4	2	4	2	5	3	4	3	2
6	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
7	3	3	2	1	3	2	3	4	4	3	4	4	4	2	1	2	2	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3
8	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
9	2	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	3	5
11	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4
12	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
13	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
14	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
15	1	3	3	4	3	1	2	1	2	2	2	4	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3
16	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3
17	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5
18	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5
19	4	3	5	5	4	3	2	1	3	3	5	5	4	4	3	3	5	4	4	3	4	4	3	4	5	3	3	3	3
20	4	3	5	5	3	5	4	4	3	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3
21	3	2	2	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
22	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
23	5	4	5	4	3	2	1	1	5	3	4	3	1	5	4	2	3	4	3	2	5	4	2	1	2	3	4	5	1
24	1	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	3	2	3	4	4	1	3	5	2	2	1	1	1	2	3	1	1	2
25	5	5	5	4	3	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5
26	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5
27	1	5	4	3	5	2	3	5	3	5	4	3	4	4	3	4	2	4	3	5	4	3	4	5	4	5	3	2	4
28	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	5	1	2	2	3	2	1	1	2	1
29	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
30	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4
31	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5
33	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3
34	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4

35	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	2	4	4	4	2	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	5	3	3	4	2
37	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4
38	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
39	4	5	2	4	5	3	5	5	4	3	4	2	4	3	5	2	3	2	3	4	2	5	2	5	1	5	3	5
40	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5	4
41	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5
42	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
43	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4
44	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
45	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	3	3	3
46	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4
47	2	2	4	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
48	5	4	4	4	3	2	1	1	4	3	4	3	1	5	4	2	3	4	3	2	4	4	2	1	2	3	4	3
49	4	4	3	4	5	3	5	5	4	3	4	2	4	3	1	4	3	4	2	4	2	4	3	4	5	4	3	4
50	4	4	5	2	2	3	1	4	4	3	2	1	4	3	2	1	3	4	2	4	4	2	4	2	5	3	4	3
51	3	2	3	4	3	3	4	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	5	3	3	3	3	5	5	3	2	3
52	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	4	4	3	2	3
53	5	3	5	3	5	3	4	4	3	5	3	3	5	3	3	5	3	5	3	4	3	5	3	3	5	3	3	5
54	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	5
55	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3
56	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
57	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
59	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4
60	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
62	4	2	5	1	4	2	5	2	2	2	3	3	3	5	2	2	2	3	4	5	3	3	3	4	3	4	4	3
63	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4
64	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	1	3	3	5	5	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4
67	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
68	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4
69	3	4	2	2	3	3	5	3	5	5	3	1	3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
70	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3
71	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	2	5	3	4	2	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3
72	3	2	2	3	3	1	4	1	2	3	3	4	3	4	4	2	2	2	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2

73	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	4	3	2	3	1	3	3	4	4	3	3	3	2	
74	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	
75	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	
76	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	2	2	4	5	3	4	4	5	5	5	
77	3	4	5	5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	
78	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	
79	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
80	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	3	4	2	2	3	2	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	
81	5	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	
82	5	3	5	4	2	4	1	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	4	3	2	4	2	4	3	4	4
83	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	
84	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	
85	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	3	2	5	4	3	3	3	4	2	3	5	3	3	4	3	5	5	5	
86	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	
87	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
88	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	
89	4	4	5	3	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	
90	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
91	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	
92	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	
93	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
94	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	4	4	
95	5	5	4	5	4	5	3	5	5	3	3	4	2	4	5	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	
96	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	
97	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	
98	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	
99	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
100	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	
101	3	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
102	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
103	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	
104	4	4	5	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
105	2	4	4	1	2	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
106	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	5	3	3	2	3	3	2	
107	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
108	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	2	
109	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	5	
110	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	

111	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	
112	4	4	4	4	4	2	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	
113	4	2	3	4	1	2	4	3	2	2	4	3	4	5	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	5	3	3	3	1
114	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
115	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	5	3	3	3	1
116	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	5	2	3	4	1	
117	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
118	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
119	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	
120	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	
121	3	4	4	4	3	2	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
122	4	4	5	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
123	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	
124	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	5	4	4	4	4	
125	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	2	
126	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	3	3	2	
127	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	1	
128	5	5	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	5	5	4	4	4	3	
129	5	5	5	5	3	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	3	4	1	
130	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	5	1	3	3	2	2	4	2	4	4	3	4	5	3	3	4	2	
131	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	
132	5	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	
133	4	5	3	2	4	5	4	4	4	5	3	1	3	3	5	4	2	5	3	1	5	4	4	4	5	3	4	3	1	
134	5	4	5	4	4	3	4	3	5	3	1	2	5	3	2	4	3	4	2	3	4	4	4	3	1	5	3	3	2	
135	2	3	2	3	2	2	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	
136	5	3	4	4	4	3	3	2	5	4	4	4	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	4	4	2	2	2	3	3	
137	3	4	2	2	2	4	3	2	1	2	4	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	
138	2	3	2	4	3	5	4	4	4	4	5	3	2	3	2	2	1	3	2	2	4	3	3	2	3	2	4	3	2	
139	5	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	2	4	2	3	4	4	3	2	4	2	3	2	
140	5	4	4	4	4	5	4	3	3	4	2	1	4	4	3	1	5	2	5	3	5	3	2	4	3	4	2	5	3	
141	4	3	3	5	3	4	3	3	4	5	2	3	4	4	5	3	4	2	3	4	3	5	4	3	1	3	4	5	3	
142	4	3	5	4	3	4	3	2	1	3	5	4	3	2	4	3	1	5	4	3	4	5	2	3	4	5	4	2	4	
143	4	3	4	5	3	2	4	2	2	3	4	5	5	3	3	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	2	
144	2	3	5	4	2	1	4	2	2	1	4	2	4	3	2	3	2	4	2	4	4	3	3	5	3	2	2	4	1	
145	2	3	2	3	1	1	4	2	2	3	4	2	3	2	4	2	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	3	2	
146	3	2	4	3	2	1	4	2	2	1	3	2	1	3	3	2	3	4	4	2	4	4	3	4	3	2	3	2	2	
147	4	3	4	2	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	
148	4	3	5	4	3	2	4	3	3	4	4	3	5	4	2	3	4	2	4	2	3	2	4	4	4	4	3	2	2	

149	5	3	4	5	4	2	4	3	4	2	3	4	4	3	5	4	3	4	3	3	4	5	4	5	3	4	3	4	2
150	3	4	3	3	2	4	3	3	2	3	2	4	3	3	2	4	2	3	4	2	3	2	4	4	2	3	2	4	1
151	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
152	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3
153	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3
154	3	4	5	4	3	2	4	2	3	2	3	1	3	3	3	2	1	2	4	3	4	3	4	5	4	3	3	3	2
155	3	2	3	2	3	4	4	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	3	4	3	4	4	3	4	3	2	1	4	1
156	4	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	2	2	4	3	2	3	1	3	2	3	4	4	3	2	3	2	2
157	4	3	4	4	5	2	3	5	4	4	4	3	3	2	3	4	2	5	5	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4
158	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
159	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4
160	4	4	4	5	5	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3
161	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	2	2	4	3	3	5	5	3	3	3	3	4	4	4	5	5	3	3
162	4	3	5	2	5	3	4	3	3	4	3	2	5	3	5	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	3	5
163	4	3	5	2	5	3	4	3	3	4	3	2	5	3	5	3	5	4	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3
164	4	3	4	3	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	3	1	5	3	4	3	2	4	2	5	3	2	4	3
165	5	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	4	5	5	4	3	2	5	3	4	5	3	3	4	4	3	5	4	3
166	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	4	4	4	3	2	2	3	3	5	4	4	4	5	4	2	1	2	4	3
167	5	4	3	4	4	2	4	5	4	4	4	3	2	2	3	1	4	3	3	4	5	3	4	4	4	2	3	4	4
168	3	4	3	4	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	3	3	2	3	2	2	3	2	2
169	4	3	2	4	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	2
170	3	4	3	2	3	2	4	3	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2
171	4	3	5	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	4	4	3
172	3	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3
173	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3
174	4	3	4	4	4	2	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3
175	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
176	3	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
177	3	4	4	5	2	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	2
178	2	3	4	5	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	2	3	4	2	4	4	3	5	5	4	4	4	3
179	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
180	2	3	3	4	1	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3
181	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
182	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
183	4	3	4	5	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	4	4	4	4
184	4	3	4	5	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
185	4	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3
186	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2

187	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5
188	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	3	
189	4	5	2	4	5	3	5	3	4	3	4	2	4	3	1	4	3	4	2	4	2	5	3	4	1	4	3	4	3	
190	4	4	5	2	3	3	1	4	4	3	2	1	4	3	2	1	3	4	2	4	4	2	4	3	5	3	4	3	2	
191	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	
192	3	3	2	1	3	2	3	4	4	3	4	4	4	2	1	2	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	
193	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	5	5	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	
194	2	2	1	1	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
195	3	4	4	3	3	5	5	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	3	5	
196	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	
197	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	2	
198	4	4	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	
199	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	
200	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	
201	4	4	3	5	4	5	5	4	3	5	2	4	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	3	2	1	3	4	3	2	
202	4	5	3	4	4	5	4	5	2	4	1	4	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	2	4	2	1	3	5	2	
203	4	5	2	3	4	5	4	4	1	4	1	3	5	4	3	3	4	4	4	4	5	5	2	2	2	4	5	2	3	
204	4	4	2	1	5	5	5	5	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	2	2	2	4	4	5	2	
205	4	4	2	2	3	3	4	5	1	3	1	4	2	2	3	5	4	4	4	4	5	5	3	2	2	4	4	4	3	
206	5	5	2	2	2	5	4	5	2	3	3	5	1	2	1	3	3	4	4	5	5	3	3	3	5	5	4	4	4	
207	5	5	2	3	2	5	4	5	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	3	
208	5	5	3	3	1	4	3	5	3	3	3	4	3	4	1	2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	
209	4	5	5	4	3	2	3	4	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	1	
210	3	4	4	3	3	1	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	3	3	
211	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	3	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	3	4	5	5	4	
212	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	5	5	2	3	3	4	4	
213	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	1	4	3	1	4	3	2	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	
214	5	4	4	3	4	4	5	2	2	2	2	1	4	2	2	2	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	
215	4	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	3	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	
216	5	4	4	4	5	5	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	
217	5	5	5	5	4	5	5	1	2	3	4	4	4	4	3	2	1	2	4	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	
218	5	4	4	5	4	5	5	2	2	2	2	4	3	4	3	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	4	
219	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	3	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	3	4	5	4	5	
220	5	4	5	5	4	4	4	1	2	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	5	4	2	3	3	4	4	
221	3	4	4	4	5	2	3	4	4	4	4	3	5	2	1	3	3	3	4	5	4	4	3	5	3	2	3	4	1	
222	4	4	3	4	5	2	4	4	4	3	4	4	5	2	3	3	4	3	4	5	5	4	3	5	3	2	4	4	4	
223	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	3	3	3	4	3	4	5	5	4	3	5	3	2	4	4	3	
224	3	3	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	3	4	4	4	3	2	4	4	4	3	5	3	2	4	4	4	

225	3	4	4	5	2	4	3	4	4	5	4	5	4	3	3	4	4	3	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4
226	4	4	4	3	5	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	5	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
227	2	4	3	4	3	3	5	3	2	3	4	3	5	4	3	3	4	3	3	5	5	3	4	5	2	2	4	4	4
228	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5	4	2	4	4	4	4	4	3
229	1	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
230	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
231	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
232	3	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
233	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
234	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	5	1	3	4	3	4
235	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	5	2	4	4	4	4
236	4	4	3	5	4	3	5	5	4	3	5	4	3	4	3	2	1	3	3	4	5	4	4	5	4	2	4	5	4
237	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3
238	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	2	3	2	4
239	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	4	5	3	3	3	2
240	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3
241	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	3	3	3	3	2
242	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3
243	4	4	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	3	4	5
244	4	3	4	3	3	4	5	4	4	3	4	5	5	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4
245	3	3	2	4	5	3	5	5	4	3	4	2	4	3	1	4	3	4	2	3	2	5	3	5	1	5	3	4	3
246	4	3	5	2	2	3	1	4	4	3	2	1	4	3	2	1	3	4	2	4	4	2	4	2	5	3	4	3	2
247	3	4	4	5	4	4	4	1	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	3	4	2	4	4	4
248	4	4	3	2	3	2	3	4	2	3	4	3	4	2	1	2	4	4	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	2
249	2	3	3	5	4	5	5	4	4	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5
250	2	2	1	1	4	4	5	4	4	4	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5	4	4	2	3	2	4	4	2	1
251	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	3	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	3	5
252	4	4	2	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	3
253	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	2	3	4	3	4	4	2	2
254	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3	2	3	5	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4
255	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	5	2	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4
256	1	3	5	4	3	1	2	1	2	3	2	4	4	3	2	3	2	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	3	3
257	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3
258	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	4	3	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5
259	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5
260	4	3	4	4	4	3	2	1	3	3	4	4	4	4	3	3	5	4	4	3	4	4	3	4	5	3	3	3	3
261	4	4	5	3	3	5	4	4	3	3	4	4	3	5	5	4	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3
262	3	3	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	3

263	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	4
264	5	4	5	4	3	2	1	1	5	3	4	3	1	5	4	2	3	4	3	2	5	4	3	1	2	3	4	4	1
265	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	3	4	5	1	3	4	2	2	3	3	2	2	3	1	1	2
266	5	4	5	4	3	5	4	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4	5
267	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	3	4	3	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4
268	2	5	5	3	5	3	3	5	3	5	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	5	4	5	3	2	5
269	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	2	5	1	3	2	3	2	1	1	3	1
270	3	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
271	5	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3
272	2	2	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4
273	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5
274	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	1
275	5	5	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
276	3	2	4	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5
277	2	4	3	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	2	2	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2
278	3	2	2	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4
279	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
280	5	5	3	4	5	3	4	4	4	3	4	2	4	3	5	2	3	3	3	4	2	5	4	5	1	5	3	5	4
281	4	3	3	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4
282	4	3	4	3	3	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	3	4	4	3	3
283	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3
284	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4
285	4	3	4	3	4	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
286	3	3	4	4	2	3	2	4	4	4	2	2	4	3	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3	2
287	2	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
288	2	3	4	2	1	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
289	5	4	4	4	3	2	3	2	4	3	4	3	1	5	4	2	2	4	3	2	4	4	2	1	2	3	4	3	1
290	4	2	3	4	5	3	5	5	4	4	4	2	4	3	1	4	3	3	2	4	2	4	3	4	5	4	3	4	2
291	4	4	5	2	2	3	1	4	4	3	2	1	4	3	2	1	3	4	2	4	4	2	4	2	5	3	4	3	2
292	3	3	3	4	3	4	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	3	2	3	4
293	5	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	3	5	3	3	5	3	5	3	4	3	5	4	3	5	3	3	5	2
294	4	2	3	4	4	4	5	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	5	4
295	3	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	3
296	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
297	2	1	4	4	4	4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
298	5	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	2	4	5	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3
299	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4
300	2	2	2	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
A. Dimensi Tangible			
X1	0.689	0.361	Valid
X2	.586	0.361	Valid
X3	0.488	0.361	Valid



Lampiran 3. Uji Validitas dan Uji Reabilitas

A. Uji Validitas

X4	0.615	0.361	Valid
X5	0.637	0.361	Valid
X6	0.817	0.361	Valid
X7	0.732	0.361	Valid
B. Dimensi Reability			
X8	0.565	0.361	Valid
X9	0.673	0.361	Valid
X10	0.805	0.361	Valid
X11	0.82	0.361	Valid
X12	0.702	0.361	Valid
X13	0.606	0.361	Valid
C. Dimensi Responsiviness			
X14	0.68	0.361	Valid
X15	0.824	0.361	Valid
X16	0.677	0.361	Valid
X17	0.806	0.361	Valid
X18	0.738	0.361	Valid
X19	0.558	0.361	Valid
D. Dimensi Assurance			
X20	0.34	0.361	Valid
X21	0.689	0.361	Valid
X22	0.716	0.361	Valid
X23	0.815	0.361	Valid
X24	0.668	0.361	Valid
E. Dimensi Emphaty			
X25	0.536	0.361	Valid
X26	0.723	0.361	Valid
X27	0.808	0.361	Valid
X28	0.736	0.361	Valid
X29	0.864	0.361	Valid

B. Uji Reabilitas

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items
0,958	0,059



Lampiran 4. Data Transformasi

N O	D.tangibles					D.Reability					D.responsiviness					D.Assurance				D.Emphaty			
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23
1	3.07	3.40	2.74	3.61	3.35	2.53	3.90	2.46	2.47	2.47	2.74	2.54	3.67	2.90	4.23	2.92	2.70	3.11	3.44	3.44	2.65	2.77	1.91
2	4.17	3.40	3.77	3.61	4.60	3.53	5.17	4.90	4.71	4.91	3.88	3.55	3.67	4.59	5.52	5.25	5.16	5.63	4.73	2.57	3.78	5.39	4.70
3	3.44	3.40	2.74	3.61	4.60	3.53	3.90	3.52	4.71	4.91	2.74	3.55	2.64	3.43	4.23	2.92	3.83	5.63	4.73	4.59	4.49	5.39	3.50
4	3.61	3.40	4.95	2.66	4.60	4.81	3.32	3.52	1.76	3.57	2.74	1.00	3.67	3.43	2.29	3.96	3.55	3.11	4.73	1.00	3.86	3.97	2.61
5	4.19	1.80	1.83	2.66	1.00	3.53	3.32	1.81	1.00	3.57	2.74	1.77	1.00	3.43	2.29	3.96	2.80	4.27	1.75	4.59	3.23	2.77	1.91
6	3.76	3.40	3.77	3.61	3.35	1.00	2.58	3.52	3.46	3.57	3.88	3.55	3.67	3.97	4.23	3.96	3.83	4.27	2.42	3.44	3.78	3.97	3.50
7	2.48	1.00	2.74	1.91	2.38	3.53	3.32	3.52	3.46	3.57	1.82	1.00	1.87	2.00	3.19	3.96	2.70	3.11	3.44	2.57	3.23	3.97	2.61
8	4.19	4.79	3.77	4.85	4.60	3.53	3.90	3.52	3.46	3.57	5.21	4.78	4.98	5.26	5.52	3.96	4.49	5.63	4.73	3.44	3.78	5.39	4.70
9	1.62	1.00	3.77	3.61	3.35	3.53	3.90	3.52	3.46	3.57	3.88	3.55	3.67	3.97	4.23	3.96	3.83	4.27	3.44	3.44	3.78	3.97	3.50
10	3.76	3.40	2.74	4.85	4.60	3.53	4.53	3.52	3.46	3.57	3.88	4.78	4.98	3.97	4.23	3.96	3.25	5.63	4.73	4.59	3.78	2.77	4.70
11	3.76	3.40	2.74	3.61	3.35	3.53	5.17	4.90	4.71	3.57	3.88	4.78	3.67	4.59	5.52	5.25	4.49	5.63	4.73	3.44	5.18	3.97	3.50
12	3.76	3.40	3.77	3.61	4.60	3.53	3.90	3.52	3.46	3.57	3.88	4.78	3.67	3.97	4.23	3.96	3.83	4.27	3.44	2.57	3.78	3.97	3.50
13	3.42	3.40	2.74	1.91	2.38	2.53	2.83	3.52	3.46	3.57	2.74	1.77	2.64	3.43	4.23	3.96	3.83	4.27	3.44	2.57	3.23	3.97	3.50
14	4.61	3.40	3.77	3.61	4.60	3.53	3.90	4.90	3.46	3.57	3.88	3.55	3.67	4.59	5.52	3.96	4.49	4.27	3.44	3.44	3.78	3.97	3.50
15	2.21	3.40	2.74	1.00	1.71	1.00	1.93	1.81	3.46	3.57	2.74	1.77	2.64	3.01	4.23	3.96	3.83	4.27	4.73	2.57	2.65	2.77	2.61
16	3.40	3.40	2.74	2.66	3.35	3.53	3.90	3.52	3.46	3.57	3.88	3.55	3.67	2.90	4.23	3.96	2.70	4.27	3.44	3.44	3.23	3.97	2.61
17	3.83	4.79	3.77	3.61	4.60	3.53	4.53	3.52	3.46	2.47	2.74	3.55	4.98	3.97	5.52	5.25	3.83	4.27	4.73	3.44	4.49	3.97	4.70
18	4.61	3.40	3.77	4.85	4.60	4.81	3.92	3.52	3.46	3.57	3.88	3.55	3.67	5.26	5.52	5.25	3.83	4.27	4.73	3.44	3.78	5.39	4.70
19	3.83	4.79	3.77	2.66	1.71	1.00	2.83	4.90	4.71	3.57	3.88	2.54	2.64	4.63	4.23	2.92	3.83	3.11	3.44	4.59	2.65	2.77	2.61
20	3.83	4.79	2.74	4.85	3.35	3.53	2.83	4.90	4.71	2.47	5.21	4.78	3.67	3.97	4.23	2.92	3.83	3.11	3.44	3.44	3.23	3.97	2.61
21	2.18	3.40	2.74	3.61	4.60	3.53	3.90	3.52	4.71	4.91	5.21	4.78	3.67	4.59	5.52	3.96	3.25	4.27	3.44	3.44	3.78	3.97	3.50
22	4.61	4.79	4.95	3.61	3.35	3.53	4.54	4.90	4.71	4.91	5.21	3.55	3.67	4.59	4.23	5.25	4.49	5.63	4.73	4.59	4.49	5.39	4.70

23	4.6 1	3.4 0	2.7 4	1.9 1	1.0 0	1.0 0	3.9 6	3.5 2	2.4 7	1.0 0	5.2 1	3.5 5	1.8 7	3.4 3	3.1 9	2.0 9	4.4 9	2.1 3	1.0 0	1.8 3	3.2 3	5.3 9	1.0 0
24	1.9 2	1.8 0	1.0 0	1.0 0	1.7 1	1.8 0	1.4 8	1.8 1	2.4 7	1.7 4	2.7 4	3.5 5	3.6 7	2.0 5	5.5 2	2.0 9	1.4 2	1.0 0	1.0 0	1.8 3	1.8 9	1.0 0	1.9 1
25	5.0 4	3.4 0	2.7 4	4.8 5	3.3 5	4.8 1	5.1 7	4.9 0	4.7 1	3.5 7	3.8 8	4.7 8	3.6 7	5.2 6	4.2 3	5.2 5	4.4 9	5.6 3	4.7 3	3.4 4	4.4 9	5.3 9	4.7 0
26	4.2 0	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	4.8 1	4.5 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	5.2 1	4.7 8	4.9 8	3.9 7	5.5 2	5.2 5	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	4.4 4	5.3 9	4.7 0
27	3.3 6	2.3 6	4.9 5	1.9 1	2.3 8	4.8 1	4.0 4	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.0 1	3.1 9	5.2 5	3.2 5	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.8 6	1.9 2	3.5 0
28	1.3 5	1.8 0	1.0 0	1.0 0	1.7 1	1.8 0	1.4 8	1.0 0	1.0 0	1.7 4	1.0 0	1.7 7	1.0 0	2.4 8	2.2 9	5.2 5	1.4 4	2.1 3	2.4 2	1.8 3	1.0 0	1.9 2	1.0 0
29	3.7 6	2.3 6	1.8 3	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
30	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	2.6 4	3.4 3	3.1 9	3.9 6	2.7 0	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
31	2.7 3	2.3 6	2.7 4	2.6 6	2.3 8	2.5 3	3.3 2	3.5 2	2.4 7	2.4 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
32	4.2 0	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 3	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	4.9 8	5.2 6	4.2 3	3.9 6	4.4 9	4.2 7	4.7 3	3.4 4	5.1 5	3.9 7	4.7 0
33	4.6 1	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	3.5 2	4.7 1	4.9 1	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.4 3	4.2 3	5.2 5	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.2 0	3.9 7	2.6 1
34	3.4 2	2.3 6	3.7 7	1.9 1	2.3 8	3.5 3	2.8 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.9 7	4.2 3	5.2 5	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
35	3.0 7	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	4.8 1	5.1 7	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	5.1 5	5.3 9	4.7 0
36	3.1 9	3.4 0	1.8 3	2.6 6	3.3 5	1.8 0	2.8 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	2.4 2	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	2.4 2	4.5 9	2.6 5	3.9 7	1.9 1
37	2.7 3	4.7 9	4.9 5	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	4.6 3	4.2 3	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	4.5 9	4.4 4	3.9 7	3.5 0
38	2.7 3	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
39	3.6 1	3.4 0	4.9 5	2.6 6	4.6 0	4.8 1	3.3 2	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	4.7 8	1.8 7	2.4 2	3.1 9	3.9 6	3.5 5	2.1 3	4.7 3	1.0 0	3.8 6	5.3 9	2.6 1
40	3.4 4	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	3.5 2	4.7 1	4.9 1	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	5.6 3	4.7 3	4.5 9	4.4 9	5.3 9	3.5 0
41	4.1 7	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	5.1 7	4.9 0	4.7 1	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	2.5 7	3.7 8	5.3 9	4.7 0
42	4.6 1	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
43	4.6 1	3.4 0	3.7 7	3.6 1	2.3 8	3.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 0	3.9 7	3.5 0
44	3.7 6	2.3 6	3.7 7	3.6 1	1.7 1	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
45	3.7 6	3.4 0	1.8 3	2.6 6	2.3 8	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 5	4.2 7	2.4 2	4.5 9	2.6 5	2.7 7	2.6 1
46	3.7 6	3.4 0	3.7 7	2.6 6	2.3 8	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	4.7 8	4.9 8	3.6 3	2.2 9	2.0 9	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	2.6 5	3.9 7	2.6 1
47	2.5 2	1.8 0	1.0 0	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0

48	4.1 7	3.4 0	2.7 4	1.9 1	1.0 0	1.0 0	3.3 2	3.5 2	2.4 7	1.0 0	5.2 1	3.5 5	1.8 7	3.4 3	3.1 9	2.0 9	3.8 3	2.1 3	1.0 0	1.8 3	3.2 3	2.7 7	1.0 0
49	3.4 2	3.4 0	4.9 5	2.6 6	4.6 0	4.8 1	3.3 2	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	1.0 0	3.6 7	3.4 3	2.2 9	3.9 6	2.8 8	3.1 1	3.4 4	4.5 9	3.2 0	3.9 7	2.6 1
50	4.1 9	1.8 0	1.8 3	2.6 6	1.0 0	3.5 3	3.3 2	1.8 1	1.0 0	3.5 7	2.7 4	1.7 7	1.0 0	3.4 3	2.2 9	3.9 6	2.8 0	4.2 7	1.7 5	4.5 9	3.2 3	2.7 7	1.9 1
51	2.4 3	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	1.8 0	1.8 2	2.4 6	1.7 6	1.7 4	1.8 2	1.7 7	1.8 7	2.0 0	5.5 2	2.9 2	2.7 0	3.1 1	4.7 3	4.5 9	2.2 6	2.7 7	1.9 1
52	3.1 0	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	2.8 3	2.4 6	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.4 3	3.1 9	3.9 6	3.8 3	5.6 3	3.4 4	3.4 4	2.2 6	2.7 7	1.9 1
53	4.2 4	2.3 6	4.9 5	2.6 6	3.3 5	3.5 3	4.0 4	2.4 6	2.4 7	4.9 1	2.7 4	2.5 4	4.9 8	4.0 5	3.1 9	3.9 6	3.9 4	3.1 1	2.4 2	4.5 9	2.6 5	5.3 9	1.9 1
54	3.4 2	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	5.2 5	4.4 9	4.2 7	4.7 3	2.5 7	3.7 8	5.3 9	3.5 0
55	3.7 6	4.7 9	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	4.5 3	4.9 0	3.4 6	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	4.4 4	3.9 7	2.6 1
56	5.0 4	3.4 0	4.9 5	4.8 5	4.6 0	3.5 3	5.1 7	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	4.2 3	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	4.4 4	3.9 7	3.5 0
57	2.4 2	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
58	4.1 7	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.3 2	3.5 2	2.4 7	2.4 7	2.7 4	2.5 4	1.8 7	4.5 9	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.2 3	3.9 7	3.5 0
59	3.7 6	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	3.9 6	2.7 0	3.1 1	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
60	3.7 6	3.4 0	1.8 3	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	3.9 6	3.2 5	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
61	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	4.7 1	4.9 1	5.2 1	3.5 5	4.9 8	5.2 6	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	5.1 5	3.9 7	4.7 0
62	3.5 3	1.0 0	3.7 7	1.9 1	4.6 0	1.8 0	1.9 3	2.4 6	2.4 7	2.4 7	5.2 1	1.7 7	1.8 7	2.4 8	4.2 3	5.2 5	2.7 0	3.1 1	3.4 4	2.5 7	3.7 8	2.7 7	2.6 1
63	3.7 6	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.4 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.9 7	3.1 9	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
64	3.0 7	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
65	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
66	2.2 1	4.7 9	4.9 5	1.9 1	3.3 5	3.5 3	4.5 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	1.8 3	3.2 3	3.9 7	3.5 0
67	3.7 6	4.7 9	4.9 5	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.4 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
68	3.7 6	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 3	4.9 0	3.4 6	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	5.2 5	3.8 3	5.6 3	4.7 3	4.5 9	4.4 9	5.3 9	3.5 0
69	2.8 4	1.8 0	2.7 4	2.6 6	4.6 0	2.5 3	5.1 7	2.4 6	1.0 0	2.4 7	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.8 5	2.2 9	2.0 9	1.0 0	2.1 3	1.7 5	1.8 3	1.8 3	1.9 2	1.9 1
70	3.7 6	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	2.4 6	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	3.1 1	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	2.6 1
71	2.7 3	2.3 6	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	2.3 1	3.5 2	1.7 6	4.9 1	2.7 4	3.5 5	1.8 7	4.6 3	4.2 3	3.9 6	3.2 5	4.2 7	2.4 2	2.5 7	2.8 2	2.7 7	3.5 0
72	2.1 8	2.3 6	2.7 4	1.0 0	3.3 5	1.0 0	2.4 5	2.4 6	3.4 6	2.4 7	3.8 8	3.5 5	1.8 7	2.0 0	4.2 3	2.0 9	3.2 5	2.1 3	2.4 2	3.4 4	2.2 1	1.9 2	1.9 1

73	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	1.8 1	1.7 6	2.4 7	1.8 2	2.5 4	1.8 7	3.4 4	2.2 9	2.9 2	1.8 9	3.1 1	3.4 4	3.4 4	2.6 5	2.7 7	1.9 1
74	4.1 9	2.3 6	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.4 4	4.2 3	3.9 6	2.7 0	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.2 0	3.9 7	3.5 0
75	5.0 4	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	4.8 1	5.1 7	4.9 0	4.7 1	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	2.5 7	3.7 8	3.9 7	4.7 0
76	3.7 6	4.7 9	4.9 5	3.6 1	3.3 5	4.8 1	4.5 3	4.9 0	4.7 1	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	5.2 6	5.5 2	2.0 9	2.8 8	5.6 3	2.4 2	3.4 4	4.4 9	5.3 9	4.7 0
77	3.8 7	4.7 9	2.7 4	4.8 5	3.3 5	4.8 1	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 4	4.2 3	2.9 2	3.2 5	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
78	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	3.5 7	5.2 1	4.7 8	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
79	4.1 9	4.7 9	3.7 7	4.8 5	3.3 5	4.8 1	4.5 3	4.9 0	4.7 1	3.5 7	3.8 8	2.5 4	4.9 8	5.2 6	5.5 2	3.9 6	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	3.7 8	5.3 9	3.5 0
80	2.4 8	2.3 6	2.7 4	2.6 6	3.3 5	1.8 0	2.4 5	3.5 2	2.4 7	3.5 7	1.8 2	1.7 7	2.6 4	3.0 1	2.2 9	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	1.9 1
81	3.8 3	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	3.1 1	2.4 2	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
82	4.2 4	3.4 0	1.8 3	3.6 1	1.0 0	2.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	4.9 1	3.8 8	4.7 8	3.6 7	3.9 7	3.1 9	5.2 5	3.2 5	2.1 3	3.4 4	1.8 3	3.2 0	3.9 7	3.5 0
83	4.1 9	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	5.1 6	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.7 8	5.3 9	3.5 0
84	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.4 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	3.9 6	3.2 5	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
85	4.2 0	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	4.8 1	4.5 3	4.9 0	2.4 7	1.7 4	5.2 1	3.5 5	2.6 4	2.9 0	4.2 3	2.0 9	3.9 4	3.1 1	2.4 2	3.4 4	3.9 4	5.3 9	4.7 0
86	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	4.8 1	4.5 4	3.5 2	4.7 1	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	4.4 4	5.3 9	2.6 1
87	3.0 7	2.3 6	3.7 7	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.4 0	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
88	4.2 0	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	4.8 1	3.9 0	4.9 0	3.4 6	4.9 1	3.8 8	4.7 8	3.6 7	5.2 6	5.5 2	5.2 5	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	4.4 9	5.3 9	3.5 0
89	4.1 9	2.3 6	4.9 5	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.4 0	2.4 6	3.4 6	2.4 7	3.8 8	3.5 5	4.9 8	3.4 4	5.5 2	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 3	3.9 7	3.5 0
90	4.2 0	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
91	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.4 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	1.8 3	3.7 8	3.9 7	3.5 0
92	2.1 8	1.8 0	1.8 3	1.9 1	2.3 8	1.8 0	2.8 3	3.5 2	2.4 7	2.4 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.4 3	3.1 9	3.9 6	2.7 0	2.1 3	2.4 2	2.5 7	3.2 0	2.7 7	2.6 1
93	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
94	3.4 4	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	2.9 2	2.7 0	4.2 7	4.7 3	3.4 4	2.6 5	3.9 7	3.5 0
95	4.6 1	4.7 9	3.7 7	4.8 5	2.3 8	4.8 1	3.9 6	2.4 6	3.4 6	1.7 4	3.8 8	4.7 8	1.8 7	4.5 9	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	3.7 8	5.3 9	3.5 0
96	3.7 6	3.4 0	3.7 7	2.6 6	2.3 8	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.4 3	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	2.6 1
97	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	1.9 1

98	4.1 7	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	4.5 9	4.4 4	3.9 7	3.5 0
99	5.0 4	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	4.8 1	5.1 7	4.9 0	4.7 1	3.5 7	5.2 1	4.7 8	4.9 8	5.2 6	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	5.1 5	5.3 9	3.5 0
10 0	4.6 3	4.7 9	4.9 5	4.8 5	4.6 0	2.5 3	5.1 7	4.9 0	3.4 6	4.9 1	5.2 1	4.7 8	4.9 8	5.2 6	5.5 2	5.2 5	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
10 1	3.4 4	3.4 0	3.7 7	1.0 0	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
10 2	3.4 2	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.3 2	2.4 6	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	2.9 2	3.8 3	4.2 7	2.4 2	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
10 3	3.0 7	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 3	3.9 7	3.5 0
10 4	4.1 9	3.4 0	4.9 5	4.8 5	4.6 0	2.5 3	3.4 0	4.9 0	4.7 1	4.9 1	5.2 1	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	2.4 2	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
10 5	3.1 9	1.0 0	1.8 3	3.6 1	3.3 5	1.8 0	3.3 2	2.4 6	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
10 6	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.3 2	1.8 1	2.4 7	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	2.2 9	2.9 2	3.2 8	5.6 3	2.4 2	2.5 7	2.2 1	2.7 7	1.9 1
10 7	3.4 4	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	4.7 0
10 8	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	1.7 1	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	2.9 0	3.1 9	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	1.9 1
10 9	5.0 4	4.7 9	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	4.5 4	4.9 0	4.7 1	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	5.2 5	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.2 3	5.3 9	4.7 0
11 0	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	5.2 1	3.5 5	4.9 8	4.5 9	5.5 2	3.9 6	5.1 6	4.2 7	3.4 4	3.4 4	4.4 9	3.9 7	3.5 0
11 1	2.4 8	3.4 0	2.7 4	2.6 6	2.3 8	1.8 0	1.9 3	1.8 1	1.7 6	1.7 4	2.7 4	2.5 4	1.8 7	2.0 0	2.2 9	1.0 0	1.8 5	2.1 3	1.7 5	1.8 3	1.8 9	1.9 2	1.9 1
11 2	3.7 6	3.4 0	3.7 7	1.9 1	2.3 8	1.8 0	1.9 3	2.4 6	2.4 7	3.5 7	1.8 2	2.5 4	1.8 7	3.4 3	3.1 9	3.9 6	2.3 1	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 0	3.9 7	2.6 1
11 3	2.7 6	3.4 0	1.0 0	1.9 1	3.3 5	2.5 3	1.9 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	5.2 1	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	2.0 9	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	2.6 5	2.7 7	1.0 0
11 4	4.1 9	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
11 5	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	2.3 1	2.4 6	1.7 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	2.0 9	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	2.6 5	2.7 7	1.0 0
11 6	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	2.3 8	1.8 0	2.8 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	2.9 0	3.1 9	2.9 2	3.8 3	3.1 1	2.4 2	4.5 9	2.2 1	3.9 7	1.0 0
11 7	4.1 9	3.4 0	3.7 7	4.8 5	4.6 0	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	5.5 2	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
11 8	4.6 1	4.7 9	4.9 5	4.8 5	4.6 0	4.8 1	3.9 0	4.9 0	4.7 1	4.9 1	5.2 1	4.7 8	4.9 8	5.2 6	5.5 2	5.2 5	5.1 6	5.6 3	4.7 3	4.5 9	5.1 5	5.3 9	3.5 0
11 9	4.6 1	4.7 9	4.9 5	4.8 5	3.3 5	4.8 1	4.5 3	3.5 2	4.7 1	4.9 1	5.2 1	4.7 8	3.6 7	5.2 6	5.5 2	5.2 5	4.4 9	5.6 3	4.7 3	4.5 9	5.1 5	3.9 7	4.7 0
12 0	3.4 4	3.4 0	2.7 4	2.6 6	2.3 8	1.8 0	1.9 3	1.8 1	2.4 7	2.4 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	2.9 0	3.1 9	3.9 6	3.2 8	4.2 7	2.4 2	2.5 7	3.2 3	3.9 7	2.6 1
12 1	3.4 4	3.4 0	2.7 4	1.9 1	1.7 1	3.5 3	3.4 0	3.5 2	3.4 6	2.4 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	3.4 4	4.2 3	3.9 6	3.8 3	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
12 2	4.1 9	3.4 0	4.9 5	4.8 5	4.6 0	2.5 3	3.4 0	4.9 0	4.7 1	4.9 1	5.2 1	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0

12 3	4.1 9	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	2.4 2	3.4 4	2.6 5	2.7 7	1.9 1
12 4	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	1.8 0	3.4 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.4 3	3.1 9	2.9 2	3.8 3	3.1 1	4.7 3	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
12 5	4.6 1	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.2 3	3.9 7	1.9 1
12 6	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.4 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	2.6 5	2.7 7	1.9 1
12 7	4.6 1	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	2.6 4	2.9 0	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	4.5 9	3.2 0	3.9 7	1.0 0
12 8	5.0 4	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	4.2 3	2.0 9	2.7 0	3.1 1	4.7 3	4.5 9	3.7 8	3.9 7	2.6 1
12 9	5.0 4	4.7 9	2.7 4	1.9 1	1.7 1	2.5 3	2.8 3	2.4 6	2.4 7	3.5 7	1.8 2	2.5 4	2.6 4	2.9 0	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	2.6 5	3.9 7	1.0 0
13 0	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	4.9 1	1.0 0	2.5 4	2.6 4	2.0 0	4.2 3	2.0 9	3.8 3	3.1 1	3.4 4	4.5 9	2.6 5	3.9 7	1.9 1
13 1	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	4.9 1	2.7 4	2.5 4	2.6 4	2.9 0	4.2 3	2.0 9	3.8 3	4.2 7	4.7 3	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
13 2	4.6 1	4.7 9	2.7 4	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	2.9 0	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	4.5 9	3.2 0	3.9 7	3.5 0
13 3	3.8 6	1.8 0	3.7 7	4.8 5	3.3 5	3.5 3	4.5 4	2.4 6	1.0 0	2.4 7	2.7 4	4.7 8	3.6 7	3.6 3	3.1 9	1.0 0	4.4 9	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.2 3	2.7 7	1.0 0
13 4	4.6 1	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 6	1.0 0	1.7 6	4.9 1	2.7 4	1.7 7	3.6 7	3.4 3	2.2 9	2.9 2	3.8 3	4.2 7	2.4 2	1.0 0	3.8 6	2.7 7	1.9 1
13 5	2.2 3	2.3 6	1.8 3	1.9 1	1.7 1	2.5 3	3.9 0	3.5 2	2.4 7	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.9 7	3.1 9	2.9 2	2.3 1	3.1 1	1.7 5	2.5 7	1.8 3	1.9 2	1.9 1
13 6	3.8 1	3.4 0	3.7 7	2.6 6	2.3 8	1.8 0	4.5 3	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.4 8	2.2 9	2.0 9	2.7 0	4.2 7	3.4 4	1.8 3	1.8 3	2.7 7	2.6 1
13 7	2.8 4	1.8 0	1.8 3	3.6 1	2.3 8	1.8 0	1.4 8	3.5 2	2.4 7	2.4 7	1.8 2	2.5 4	1.8 7	2.0 0	3.1 9	2.9 2	2.3 1	3.1 1	2.4 2	3.4 4	1.8 3	2.7 7	2.6 1
13 8	2.2 3	3.4 0	2.7 4	4.8 5	3.3 5	3.5 3	3.9 0	4.9 0	2.4 7	1.7 4	2.7 4	1.7 7	1.8 7	2.0 5	2.2 9	2.0 9	3.2 5	3.1 1	1.7 5	2.5 7	2.8 0	2.7 7	1.9 1
13 9	4.1 7	3.4 0	2.7 4	3.6 1	2.3 8	3.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	1.7 4	2.7 4	3.5 5	2.6 4	2.9 7	4.2 3	2.0 9	3.2 8	4.2 7	2.4 2	1.8 3	2.8 2	2.7 7	1.9 1
14 0	4.1 7	3.4 0	3.7 7	4.8 5	3.3 5	2.5 3	3.4 0	1.8 1	1.0 0	3.5 7	3.8 8	2.5 4	1.0 0	3.6 3	5.5 2	2.9 2	3.9 2	2.1 3	3.4 4	2.5 7	2.8 2	5.3 9	2.6 1
14 1	3.0 5	4.7 9	2.7 4	3.6 1	2.3 8	2.5 3	4.5 4	1.8 1	2.4 7	3.5 7	3.8 8	4.7 8	2.6 4	2.9 7	3.1 9	3.9 6	3.9 4	4.2 7	2.4 2	1.0 0	3.2 3	5.3 9	2.6 1
14 2	3.8 3	3.4 0	2.7 4	3.6 1	2.3 8	1.8 0	2.0 0	4.9 0	3.4 6	2.4 7	1.8 2	3.5 5	2.6 4	3.2 0	4.2 3	2.9 2	4.4 9	2.1 3	2.4 2	3.4 4	4.4 4	1.9 2	3.5 0
14 3	3.4 0	4.7 9	2.7 4	1.9 1	3.3 5	1.8 0	2.4 5	3.5 2	4.7 1	4.9 1	2.7 4	2.5 4	1.8 7	2.4 8	4.2 3	3.9 6	3.2 5	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 3	3.9 7	1.9 1
14 4	3.2 6	3.4 0	1.8 3	1.0 0	3.3 5	1.8 0	1.4 4	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	1.7 7	2.6 4	3.0 1	2.2 9	3.9 6	3.2 5	3.1 1	4.7 3	2.5 7	1.8 3	3.9 7	1.0 0
14 5	2.2 3	2.3 6	1.0 0	1.0 0	3.3 5	1.8 0	2.4 5	3.5 2	1.7 6	2.4 7	1.8 2	3.5 5	1.8 7	2.4 2	4.2 3	2.9 2	3.2 8	3.1 1	1.7 5	2.5 7	2.8 2	2.7 7	1.9 1
14 6	2.7 7	2.3 6	1.8 3	1.0 0	3.3 5	1.8 0	1.4 4	2.4 6	1.7 6	1.0 0	2.7 4	2.5 4	1.8 7	3.4 3	4.2 3	2.0 9	3.8 3	3.1 1	3.4 4	2.5 7	2.2 1	1.9 2	1.9 1
14 7	3.4 0	1.8 0	2.7 4	3.6 1	2.3 8	2.5 3	3.4 0	1.8 1	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.4 4	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	2.4 2	3.4 4	3.2 0	3.9 7	2.6 1

14 8	3.8 3	3.4 0	2.7 4	1.9 1	3.3 5	2.5 3	3.4 0	3.5 2	2.4 7	4.9 1	3.8 8	1.7 7	2.6 4	2.9 7	4.2 3	2.0 9	2.2 5	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 0	1.9 2	1.9 1
14 9	3.8 1	4.7 9	3.7 7	1.9 1	3.3 5	2.5 3	2.8 0	2.4 6	3.4 6	3.5 7	2.7 4	4.7 8	3.6 7	3.4 3	3.1 9	2.9 2	4.4 9	4.2 7	4.7 3	2.5 7	3.2 0	3.9 7	1.9 1
15 0	3.1 0	2.3 6	1.8 3	3.6 1	2.3 8	2.5 3	2.4 5	1.8 1	3.4 6	2.4 7	2.7 4	1.7 7	3.6 7	2.4 8	4.2 3	2.0 9	2.2 5	4.2 7	3.4 4	1.8 3	2.2 6	3.9 7	1.0 0
15 1	2.7 3	3.4 0	2.7 4	2.6 6	2.3 8	3.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	2.4 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	3.1 9	2.9 2	2.7 0	3.1 1	2.4 2	3.4 4	2.6 5	3.9 7	2.6 1
15 2	2.4 8	2.3 6	2.7 4	2.6 6	2.3 8	2.5 3	2.3 1	2.4 6	2.4 7	2.4 7	1.8 2	2.5 4	2.6 4	3.9 7	4.2 3	2.0 9	2.7 0	3.1 1	2.4 2	3.4 4	3.2 3	2.7 7	2.6 1
15 3	2.7 3	1.8 0	3.7 7	2.6 6	1.7 1	2.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	2.9 0	3.1 9	2.9 2	3.8 3	3.1 1	2.4 2	2.5 7	2.8 0	3.9 7	2.6 1
15 4	3.8 7	3.4 0	2.7 4	1.9 1	3.3 5	1.8 0	2.3 1	2.4 6	1.0 0	2.4 7	2.7 4	2.5 4	1.8 7	1.5 8	4.2 3	2.9 2	3.2 5	4.2 7	4.7 3	3.4 4	2.6 5	2.7 7	1.9 1
15 5	2.4 3	1.8 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	1.8 0	2.4 5	1.8 1	1.7 6	1.7 4	2.7 4	1.7 7	1.0 0	2.4 8	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	2.5 7	1.4 5	3.9 7	1.0 0
15 6	3.0 5	3.4 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	3.5 3	2.3 1	3.5 2	2.4 7	1.7 4	1.8 2	3.5 5	2.6 4	2.4 8	1.0 0	2.9 2	2.3 1	4.2 7	3.4 4	2.5 7	2.2 1	1.9 2	1.9 1
15 7	3.4 0	3.4 0	4.9 5	1.9 1	2.3 8	4.8 1	3.9 0	3.5 2	2.4 7	2.4 7	1.8 2	2.5 4	3.6 7	3.6 3	5.5 2	5.2 5	3.8 3	3.1 1	4.7 3	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
15 8	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	2.3 8	2.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
15 9	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	4.4 9	3.9 7	3.5 0
16 0	3.7 6	4.7 9	4.9 5	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	3.9 7	3.1 9	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	2.6 5	3.9 7	2.6 1
16 1	3.0 5	3.4 0	2.7 4	2.6 6	1.7 1	2.5 3	2.8 3	3.5 2	1.7 6	1.7 4	3.8 8	2.5 4	2.6 4	5.2 6	3.1 9	2.9 2	2.7 0	4.2 7	3.4 4	3.4 4	5.1 5	2.7 7	2.6 1
16 2	3.8 3	1.8 0	4.9 5	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.4 0	2.4 6	1.7 6	4.9 1	2.7 4	4.7 8	3.6 7	3.4 3	2.2 9	3.9 6	2.7 0	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.2 3	2.7 7	4.7 0
16 3	3.8 3	1.8 0	4.9 5	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.4 0	2.4 6	1.7 6	4.9 1	2.7 4	4.7 8	2.6 4	4.6 3	3.1 9	3.9 6	2.8 8	3.1 1	2.4 2	3.4 4	3.7 8	2.7 7	2.6 1
16 4	3.4 0	2.3 6	4.9 5	3.6 1	3.3 5	4.8 1	3.3 2	3.5 2	4.7 1	3.5 7	5.2 1	3.5 5	2.6 4	3.2 0	3.1 9	3.9 6	2.2 5	4.2 7	1.7 5	4.5 9	2.2 6	3.9 7	2.6 1
16 5	3.8 3	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	4.8 1	3.3 2	3.5 2	3.4 6	4.9 1	5.2 1	3.5 5	2.6 4	3.6 3	3.1 9	3.9 6	3.9 2	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.9 4	3.9 7	2.6 1
16 6	3.0 7	2.3 6	2.7 4	1.9 1	1.7 1	2.5 3	2.3 1	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	1.7 7	1.8 7	2.9 0	5.5 2	3.9 6	3.8 3	5.6 3	3.4 4	1.8 3	1.3 8	3.9 7	2.6 1
16 7	3.8 3	3.4 0	3.7 7	1.9 1	3.3 5	4.8 1	3.9 0	3.5 2	2.4 7	1.7 4	1.8 2	2.5 4	1.0 0	3.4 4	3.1 9	3.9 6	3.9 2	4.2 7	3.4 4	3.4 4	2.2 1	3.9 7	3.5 0
16 8	3.1 0	3.4 0	1.8 3	2.6 6	2.3 8	1.8 0	2.4 5	2.4 6	2.4 7	1.7 4	1.8 2	2.5 4	1.8 7	2.4 8	4.2 3	3.9 6	2.7 0	2.1 3	2.4 2	1.8 3	2.2 1	1.9 2	1.9 1
16 9	2.8 0	3.4 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	2.5 3	2.4 5	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.0 1	3.1 9	2.9 2	2.3 1	3.1 1	3.4 4	3.4 4	2.2 6	3.9 7	1.9 1
17 0	3.1 0	1.8 0	2.7 4	1.9 1	3.3 5	2.5 3	3.3 2	2.4 6	1.7 6	2.4 7	2.7 4	1.7 7	3.6 7	2.9 0	2.2 9	2.9 2	2.3 1	4.2 7	2.4 2	1.8 3	2.2 6	2.7 7	1.9 1
17 1	3.8 3	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.4 0	2.4 6	1.7 6	2.4 7	2.7 4	1.7 7	3.6 7	2.9 0	2.2 9	2.0 9	2.2 5	3.1 1	3.4 4	2.5 7	2.8 0	3.9 7	2.6 1
17 2	2.4 3	3.4 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	1.8 0	1.9 3	2.4 6	1.7 6	2.4 7	2.7 4	1.7 7	1.8 7	2.4 8	2.2 9	2.9 2	1.8 5	3.1 1	1.7 5	2.5 7	2.2 6	2.7 7	2.6 1

17 3	2.7 3	3.4 0	2.7 4	2.6 6	1.7 1	2.5 3	3.9 0	2.4 6	3.4 6	2.4 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	2.4 8	4.2 3	2.9 2	3.2 5	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.2 3	2.7 7	2.6 1
17 4	3.4 0	3.4 0	3.7 7	1.9 1	2.3 8	2.5 3	3.9 0	2.4 6	3.4 6	2.4 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	3.4 4	2.2 9	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.2 3	3.9 7	2.6 1
17 5	3.7 6	3.4 0	2.7 4	1.9 1	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	2.9 7	4.2 3	2.9 2	3.2 8	4.2 7	2.4 2	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
17 6	3.4 4	3.4 0	1.8 3	1.9 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	3.9 6	2.7 0	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
17 7	3.4 4	4.7 9	1.8 3	1.9 1	2.3 8	2.5 3	3.9 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	2.9 0	3.1 9	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	4.4 4	2.7 7	1.9 1
17 8	2.8 2	4.7 9	1.8 3	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	1.8 7	2.4 8	4.2 3	2.0 9	3.8 3	3.1 1	4.7 3	4.5 9	3.7 8	3.9 7	2.6 1
17 9	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	2.6 4	2.9 0	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
18 0	2.4 8	3.4 0	1.0 0	1.9 1	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
18 1	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	4.9 0	2.4 7	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	2.9 0	3.1 9	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
18 2	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.4 0	4.9 0	2.4 7	3.5 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	2.6 5	3.9 7	3.5 0
18 3	3.4 0	4.7 9	1.8 3	1.9 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	5.1 6	4.2 7	4.7 3	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
18 4	3.4 0	4.7 9	1.8 3	1.9 1	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
18 5	3.7 6	4.7 9	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	3.4 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	3.9 6	3.8 3	5.6 3	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
18 6	3.0 7	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.9 0	2.4 6	2.4 7	3.5 7	5.2 1	3.5 5	3.6 7	2.9 0	4.2 3	2.9 2	2.7 0	3.1 1	3.4 4	3.4 4	2.6 5	2.7 7	1.9 1
18 7	4.1 7	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	5.3 9	4.7 0
18 8	3.4 4	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	3.5 2	4.7 1	4.9 1	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	5.6 3	3.4 4	3.4 4	4.4 9	3.9 7	2.6 1
18 9	3.6 1	3.4 0	4.9 5	2.6 6	4.6 0	2.5 3	3.3 2	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	1.0 0	3.6 7	3.4 3	2.2 9	3.9 6	3.5 5	3.1 1	3.4 4	1.0 0	3.2 0	3.9 7	2.6 1
19 0	4.1 9	1.8 0	2.7 4	2.6 6	1.0 0	3.5 3	3.3 2	1.8 1	1.0 0	3.5 7	2.7 4	1.7 7	1.0 0	3.4 3	2.2 9	3.9 6	2.8 0	4.2 7	2.4 2	4.5 9	3.2 3	2.7 7	1.9 1
19 1	3.7 6	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
19 2	2.4 8	1.0 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	1.8 2	1.0 0	1.8 7	3.4 4	3.1 9	3.9 6	2.7 0	3.1 1	3.4 4	2.5 7	3.2 3	3.9 7	2.6 1
19 3	4.1 9	4.7 9	3.7 7	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	5.2 1	2.5 4	3.6 7	5.2 6	3.1 9	3.9 6	4.4 9	5.6 3	4.7 3	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
19 4	1.6 2	1.0 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	4.5 3	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
19 5	3.4 4	2.3 6	2.7 4	4.8 5	4.6 0	3.5 3	4.5 3	2.4 6	3.4 6	3.5 7	3.8 8	4.7 8	4.9 8	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 5	4.2 7	4.7 3	4.5 9	3.7 8	2.7 7	4.7 0
19 6	3.4 4	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 6	3.5 2	4.7 1	3.5 7	3.8 8	4.7 8	3.6 7	4.5 9	3.1 9	3.9 6	4.4 9	5.6 3	4.7 3	3.4 4	4.4 4	3.9 7	2.6 1
19 7	3.4 4	3.4 0	3.7 7	3.6 1	2.3 8	3.5 3	3.3 2	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	4.7 8	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	3.2 8	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	1.9 1

198	3.42	3.40	2.74	1.91	2.38	3.53	2.83	3.52	3.46	3.57	3.88	1.77	2.64	3.97	4.23	3.96	3.83	4.27	3.44	2.57	3.23	3.97	3.50
199	3.44	3.40	3.77	3.61	4.60	3.53	3.90	4.90	3.46	3.57	3.88	3.55	3.67	4.59	5.52	3.96	4.49	4.27	3.44	3.44	3.78	3.97	3.50
200	3.76	3.40	3.77	3.61	4.60	3.53	3.32	3.52	3.46	3.57	3.88	4.78	3.67	3.97	4.23	3.96	3.28	4.27	3.44	2.57	3.78	3.97	2.61
201	3.42	4.79	3.77	4.85	4.60	3.53	4.04	1.81	3.46	4.91	3.88	2.54	2.64	3.44	4.23	3.96	4.49	3.11	1.75	1.00	3.23	2.77	1.91
202	3.86	3.40	3.77	4.85	3.35	4.81	3.02	1.00	3.46	4.91	3.88	2.54	2.64	3.44	4.23	3.96	4.49	2.13	3.44	1.83	1.77	5.39	1.91
203	3.61	2.36	3.77	4.85	3.35	3.53	2.58	1.00	2.47	4.91	3.88	2.54	2.64	3.97	4.23	3.96	5.16	2.13	1.75	1.83	4.49	1.92	2.61
204	3.17	1.00	4.95	4.85	4.60	4.81	2.45	3.52	3.46	3.57	3.88	2.54	2.64	3.97	4.23	3.96	5.16	2.13	1.75	1.83	3.78	5.39	1.91
205	3.17	1.80	2.74	2.66	3.35	4.81	2.00	1.00	3.46	1.74	1.82	2.54	4.98	3.97	4.23	3.96	5.16	3.11	1.75	1.83	3.78	3.97	2.61
206	4.02	1.80	1.83	4.85	3.35	4.81	2.45	2.46	4.71	1.00	1.82	1.00	2.64	3.43	4.23	5.25	3.92	3.11	2.42	4.59	4.47	3.97	3.50
207	4.02	2.36	1.83	4.85	3.35	4.81	2.45	2.46	1.76	2.47	3.88	2.54	1.87	2.90	4.23	5.25	4.49	3.11	3.44	3.44	5.15	3.97	2.61
208	4.27	2.36	1.00	3.61	2.38	4.81	2.83	2.46	3.46	2.47	3.88	1.00	1.87	3.43	4.23	5.25	5.16	4.27	3.44	3.44	5.15	3.97	3.50
209	4.63	3.40	2.74	1.91	2.38	3.53	2.45	1.81	1.76	3.57	3.88	3.55	3.67	3.97	4.23	3.96	3.83	4.27	3.44	3.44	5.15	3.97	1.00
210	3.44	2.36	2.74	1.00	3.35	3.53	3.40	3.52	2.47	3.57	3.88	4.78	4.98	5.23	4.23	3.96	5.16	3.11	4.73	4.59	4.49	2.77	2.61
211	4.61	3.40	3.77	3.61	2.38	2.53	2.31	1.81	1.00	2.47	2.74	3.55	2.64	3.97	5.52	5.25	4.49	4.27	4.73	2.57	4.49	5.39	3.50
212	5.04	4.79	3.77	3.61	3.35	2.53	3.90	3.52	2.47	1.74	2.74	2.54	1.87	2.90	4.23	3.96	3.83	5.63	4.73	1.83	2.65	3.97	3.50
213	3.76	2.36	2.74	2.66	2.38	3.53	3.40	1.00	3.46	2.47	1.00	3.55	2.64	2.00	4.23	3.96	4.49	4.27	3.44	3.44	3.78	3.97	3.50
214	4.17	2.36	3.77	3.61	4.60	1.80	1.93	1.81	1.00	3.57	1.82	1.77	1.87	3.44	3.19	3.96	3.25	4.27	3.44	2.57	3.78	2.77	2.61
215	4.63	3.40	3.77	3.61	2.38	2.53	1.93	1.00	2.47	2.47	3.88	2.54	3.67	3.97	5.52	3.96	3.83	4.27	2.42	1.83	3.78	3.97	3.50
216	4.17	3.40	4.95	4.85	2.38	2.53	2.83	3.52	3.46	3.57	2.74	2.54	3.67	3.97	3.19	2.92	3.83	4.27	3.44	3.44	3.78	2.77	1.91
217	5.04	4.79	3.77	4.85	4.60	1.00	2.45	3.52	3.46	3.57	3.88	2.54	1.87	1.58	4.23	3.96	5.16	4.27	3.44	2.57	5.15	3.97	3.50
218	4.17	4.79	3.77	4.85	4.60	1.80	1.93	1.81	3.46	2.47	3.88	2.54	4.98	3.97	5.52	5.25	5.16	3.11	4.73	4.59	3.78	3.97	3.50
219	4.61	3.40	3.77	3.61	2.38	2.53	2.31	1.81	1.00	2.47	2.74	3.55	2.64	3.97	5.52	5.25	4.49	4.27	4.73	2.57	4.49	3.97	4.70
220	4.61	4.79	3.77	3.61	3.35	1.00	3.02	3.52	2.47	3.57	2.74	2.54	1.87	3.97	4.23	3.96	3.83	5.63	3.44	1.83	2.65	3.97	3.50
221	3.44	3.40	4.95	1.91	2.38	3.53	3.90	3.52	2.47	4.91	1.82	1.00	2.64	2.90	4.23	5.25	3.83	3.11	4.73	2.57	2.27	3.97	1.00
222	3.42	3.40	4.95	1.91	3.35	3.53	3.32	3.52	3.46	4.91	1.82	2.54	2.64	3.44	4.23	5.25	4.49	3.11	4.73	2.57	2.80	3.97	3.50

22 3	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	4.7 1	4.9 1	2.7 4	2.5 4	2.6 4	3.4 4	4.2 3	5.2 5	4.4 9	3.1 1	4.7 3	2.5 7	2.8 0	3.9 7	2.6 1
22 4	3.0 7	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.3 2	4.9 0	4.7 1	4.9 1	2.7 4	3.5 5	3.6 7	3.4 4	2.2 9	3.9 6	3.8 3	3.1 1	4.7 3	2.5 7	2.8 0	3.9 7	3.5 0
22 5	3.4 4	4.7 9	1.8 3	3.6 1	2.3 8	3.5 3	4.5 4	3.5 2	4.7 1	3.5 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	3.4 4	4.2 3	5.2 5	4.4 9	3.1 1	2.4 2	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
22 6	3.7 6	2.3 6	4.9 5	3.6 1	3.3 5	2.5 3	2.8 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	4.7 8	4.9 8	2.9 0	3.1 9	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
22 7	2.8 5	3.4 0	2.7 4	2.6 6	4.6 0	2.5 3	2.4 5	3.5 2	2.4 7	4.9 1	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.4 4	3.1 9	5.2 5	3.9 2	4.2 7	4.7 3	1.8 3	2.8 0	3.9 7	3.5 0
22 8	3.4 4	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.4 4	4.2 3	3.9 6	4.4 9	2.1 3	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
22 9	2.5 8	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	2.4 5	3.5 2	3.4 6	4.9 1	2.7 4	2.5 4	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
23 0	3.7 6	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	4.9 0	4.7 1	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
23 1	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
23 2	3.4 4	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	1.8 0	3.4 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	2.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
23 3	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	2.3 8	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
23 4	3.1 9	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.4 3	4.2 3	3.9 6	2.7 0	4.2 7	4.7 3	1.0 0	3.2 3	2.7 7	3.5 0
23 5	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	2.3 8	3.5 3	2.8 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	1.7 7	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	3.1 1	4.7 3	1.8 3	3.7 8	3.9 7	3.5 0
23 6	3.4 2	4.7 9	3.7 7	2.6 6	4.6 0	4.8 1	3.3 2	4.9 0	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	1.8 7	2.0 5	3.1 9	3.9 6	4.4 9	4.2 7	4.7 3	3.4 4	2.8 0	5.3 9	3.5 0
23 7	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	3.9 6	2.7 0	3.1 1	2.4 2	4.5 9	3.7 8	3.9 7	2.6 1
23 8	3.7 6	4.7 9	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	3.5 7	5.2 1	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	2.9 2	3.2 8	3.1 1	3.4 4	1.8 3	2.2 1	1.9 2	3.5 0
23 9	3.0 5	3.4 0	2.7 4	3.6 1	2.3 8	2.5 3	2.8 3	2.4 6	2.4 7	2.4 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	3.4 3	3.1 9	5.2 5	2.7 0	3.1 1	3.4 4	4.5 9	2.6 5	2.7 7	1.9 1
24 0	4.1 9	3.4 0	3.7 7	3.6 1	2.3 8	2.5 3	3.4 0	2.4 6	2.4 7	2.4 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	3.4 3	4.2 3	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	2.6 1
24 1	3.4 0	4.7 9	2.7 4	2.6 6	3.3 5	2.5 3	2.8 3	2.4 6	3.4 6	2.4 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	4.7 3	2.5 7	2.6 5	2.7 7	1.9 1
24 2	3.4 4	3.4 0	2.7 4	2.6 6	2.3 8	2.5 3	3.4 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	2.9 0	4.2 3	2.9 2	2.7 0	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.2 0	2.7 7	2.6 1
24 3	3.4 2	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	5.1 7	4.9 0	4.7 1	4.9 1	3.8 8	3.5 5	4.9 8	3.9 7	5.5 2	5.2 5	3.8 3	5.6 3	4.7 3	2.5 7	3.2 0	3.9 7	4.7 0
24 4	3.4 0	2.3 6	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.3 2	3.5 2	4.7 1	4.9 1	2.7 4	3.5 5	2.6 4	2.9 0	4.2 3	2.9 2	3.8 3	5.6 3	3.4 4	4.5 9	4.4 9	3.9 7	3.5 0
24 5	2.4 8	3.4 0	4.9 5	2.6 6	4.6 0	4.8 1	3.3 2	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	1.0 0	3.6 7	3.4 3	2.2 9	2.9 2	3.5 5	3.1 1	4.7 3	1.0 0	3.8 6	3.9 7	2.6 1
24 6	3.8 3	1.8 0	1.8 3	2.6 6	1.0 0	3.5 3	3.3 2	1.8 1	1.0 0	3.5 7	2.7 4	1.7 7	1.0 0	3.4 3	2.2 9	3.9 6	2.8 0	4.2 7	1.7 5	4.5 9	3.2 3	2.7 7	1.9 1
24 7	3.4 4	4.7 9	3.7 7	3.6 1	3.3 5	1.0 0	3.0 2	2.4 6	3.4 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	3.4 3	3.1 9	2.0 9	3.8 3	4.2 7	2.4 2	3.4 4	2.8 0	3.9 7	3.5 0

24 8	3.4 2	1.8 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	3.5 3	2.4 5	3.5 2	2.4 7	3.5 7	1.8 2	1.0 0	1.8 7	3.9 7	3.1 9	3.9 6	2.2 5	3.1 1	3.4 4	2.5 7	3.2 3	3.9 7	1.9 1
24 9	2.4 8	4.7 9	3.7 7	4.8 5	4.6 0	3.5 3	3.3 2	2.4 6	2.4 7	2.4 7	5.2 1	4.7 8	2.6 4	4.5 9	3.1 9	3.9 6	4.4 9	5.6 3	4.7 3	3.4 4	4.4 4	5.3 9	4.7 0
25 0	1.6 2	1.0 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 0	4.9 0	4.7 1	2.4 7	2.7 4	4.7 8	3.6 7	4.5 9	4.2 3	5.2 5	3.8 3	2.1 3	2.4 2	1.8 3	3.7 8	1.9 2	1.0 0
25 1	3.4 4	4.7 9	2.7 4	4.8 5	4.6 0	3.5 3	4.5 3	2.4 6	3.4 6	4.9 1	3.8 8	4.7 8	4.9 8	3.9 7	3.1 9	3.9 6	3.2 5	5.6 3	4.7 3	4.5 9	3.7 8	2.7 7	4.7 0
25 2	3.1 7	2.3 6	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	4.5 3	3.5 2	4.7 1	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	3.1 9	5.2 5	3.2 8	5.6 3	4.7 3	3.4 4	5.1 5	3.9 7	2.6 1
25 3	3.4 4	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.3 2	2.4 6	3.4 6	3.5 7	3.8 8	4.7 8	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	2.8 0	3.1 1	3.4 4	2.5 7	3.7 8	1.9 2	1.9 1
25 4	3.0 5	3.4 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	3.5 3	3.4 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	2.7 4	1.7 7	2.6 4	4.6 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	4.5 9	3.2 3	5.3 9	3.5 0
25 5	4.2 0	2.3 6	3.7 7	3.6 1	4.6 0	2.5 3	3.9 0	4.9 0	1.7 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	4.9 8	4.5 9	5.5 2	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	5.3 9	3.5 0
25 6	2.9 9	3.4 0	2.7 4	1.0 0	1.7 1	1.0 0	2.4 5	1.8 1	3.4 6	3.5 7	2.7 4	1.7 7	2.6 4	3.0 1	3.1 9	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	2.5 7	3.7 8	2.7 7	2.6 1
25 7	3.7 6	3.4 0	2.7 4	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.4 0	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	2.9 0	4.2 3	3.9 6	2.7 0	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 0	3.9 7	2.6 1
25 8	4.1 9	4.7 9	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 3	2.4 6	3.4 6	2.4 7	2.7 4	3.5 5	4.9 8	4.6 3	5.5 2	5.2 5	4.4 9	4.2 7	4.7 3	3.4 4	4.4 9	3.9 7	4.7 0
25 9	4.1 7	3.4 0	3.7 7	4.8 5	4.6 0	4.8 1	3.9 0	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	5.2 6	5.5 2	5.2 5	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.7 8	5.3 9	4.7 0
26 0	3.4 0	3.4 0	3.7 7	2.6 6	1.7 1	1.0 0	2.8 3	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	4.6 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	4.5 9	2.6 5	2.7 7	2.6 1
26 1	4.1 9	2.3 6	2.7 4	4.8 5	3.3 5	3.5 3	2.8 3	3.5 2	3.4 6	2.4 7	5.2 1	4.7 8	3.6 7	5.2 6	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.2 3	3.9 7	2.6 1
26 2	2.7 3	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 3	3.5 2	4.7 1	3.5 7	3.8 8	4.7 8	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	3.2 5	4.2 7	3.4 4	4.5 9	4.4 9	3.9 7	2.6 1
26 3	3.4 4	4.7 9	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	4.5 4	3.5 2	4.7 1	4.9 1	5.2 1	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	5.2 5	4.4 9	5.6 3	2.4 2	4.5 9	4.4 9	5.3 9	3.5 0
26 4	4.6 1	3.4 0	2.7 4	1.9 1	1.0 0	1.0 0	3.9 6	3.5 2	2.4 7	1.0 0	5.2 1	3.5 5	1.8 7	3.4 3	3.1 9	2.0 9	4.4 9	3.1 1	1.0 0	1.8 3	3.2 3	3.9 7	1.0 0
26 5	1.6 6	1.8 0	1.0 0	1.0 0	1.7 1	1.8 0	1.9 3	2.4 6	2.4 7	1.7 4	2.7 4	3.5 5	4.9 8	2.0 5	4.2 3	2.0 9	2.3 1	3.1 1	1.7 5	1.8 3	1.8 9	1.0 0	1.9 1
26 6	4.6 1	3.4 0	2.7 4	4.8 5	3.3 5	4.8 1	3.9 6	3.5 2	4.7 1	3.5 7	3.8 8	4.7 8	3.6 7	4.5 9	4.2 3	5.2 5	4.4 9	5.6 3	2.4 2	3.4 4	4.4 9	3.9 7	4.7 0
26 7	3.7 6	3.4 0	3.7 7	2.6 6	3.3 5	4.8 1	4.5 3	2.4 6	3.4 6	2.4 7	5.2 1	3.5 5	4.9 8	3.9 7	5.5 2	5.2 5	3.8 3	5.6 3	3.4 4	3.4 4	4.4 4	5.3 9	3.5 0
26 8	4.0 6	2.3 6	4.9 5	2.6 6	2.3 8	4.8 1	4.0 4	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.0 1	3.1 9	3.9 6	3.2 5	4.2 7	4.7 3	3.4 4	3.8 6	1.9 2	4.7 0
26 9	1.9 3	1.8 0	1.8 3	1.0 0	1.7 1	1.8 0	1.4 8	2.4 6	1.0 0	1.7 4	1.0 0	1.7 7	1.0 0	2.4 8	2.2 9	5.2 5	1.8 9	2.1 3	2.4 2	1.8 3	1.0 0	2.7 7	1.0 0
27 0	3.0 7	3.4 0	1.8 3	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
27 1	4.6 1	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	4.9 1	3.8 8	3.5 5	2.6 4	3.4 3	3.1 9	3.9 6	2.7 0	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	2.7 7	2.6 1
27 2	2.1 8	1.8 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	2.5 3	3.3 2	3.5 2	2.4 7	2.4 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	2.9 2	2.7 0	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.2 3	3.9 7	3.5 0

27 3	3.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 3	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	4.9 8	4.5 9	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	4.7 3	3.4 4	4.4 4	3.9 7	4.7 0
27 4	3.7 6	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 4	3.5 2	4.7 1	4.9 1	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.4 3	4.2 3	5.2 5	3.2 5	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.2 0	3.9 7	1.0 0
27 5	4.6 1	3.4 0	3.7 7	1.9 1	2.3 8	3.5 3	3.4 0	3.5 2	2.4 7	2.4 7	2.7 4	2.5 4	2.6 4	3.9 7	4.2 3	5.2 5	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0
27 6	2.7 7	2.3 6	3.7 7	3.6 1	3.3 5	4.8 1	4.5 4	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	5.1 6	4.2 7	4.7 3	4.5 9	4.4 4	5.3 9	4.7 0
27 7	2.8 5	3.4 0	1.8 3	2.6 6	2.3 8	1.8 0	2.8 3	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	1.7 7	1.8 7	2.4 2	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	2.4 2	2.5 7	2.6 5	3.9 7	1.9 1
27 8	2.1 8	4.7 9	4.9 5	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.4 0	2.4 6	3.4 6	3.5 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	4.6 3	4.2 3	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.2 3	2.7 7	3.5 0
27 9	2.4 8	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	2.4 7	3.5 7	3.8 8	2.5 4	2.6 4	2.9 0	3.1 9	2.9 2	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.7 8	2.7 7	2.6 1
28 0	4.2 7	3.4 0	4.9 5	2.6 6	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	4.7 8	1.8 7	2.9 0	3.1 9	3.9 6	3.5 5	4.2 7	4.7 3	1.0 0	3.8 6	5.3 9	3.5 0
28 1	3.0 5	3.4 0	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	4.5 4	4.9 0	4.7 1	4.9 1	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	2.9 2	3.8 3	5.6 3	4.7 3	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
28 2	3.4 0	2.3 6	2.7 4	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.9 6	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	5.2 5	2.7 0	3.1 1	2.4 2	2.5 7	3.7 8	2.7 7	2.6 1
28 3	3.0 7	3.4 0	2.7 4	2.6 6	4.6 0	3.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	3.5 7	5.2 1	4.7 8	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	5.1 5	3.9 7	2.6 1
28 4	3.0 5	2.3 6	3.7 7	3.6 1	2.3 8	3.5 3	3.9 0	4.9 0	3.4 6	2.4 7	5.2 1	3.5 5	3.6 7	4.5 9	4.2 3	3.9 6	4.4 9	4.2 7	3.4 4	3.4 4	3.2 0	2.7 7	3.5 0
28 5	3.4 0	2.3 6	3.7 7	1.9 1	1.7 1	3.5 3	3.3 2	2.4 6	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	2.6 4	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.2 8	4.2 7	2.4 2	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
28 6	3.0 7	3.4 0	1.8 3	2.6 6	1.7 1	3.5 3	3.9 0	1.8 1	1.7 6	3.5 7	2.7 4	2.5 4	3.6 7	4.5 9	4.2 3	2.9 2	3.2 5	4.2 7	2.4 2	4.5 9	2.6 5	2.7 7	1.9 1
28 7	2.6 7	3.4 0	3.7 7	2.6 6	2.3 8	2.5 3	3.9 0	2.4 6	2.4 7	2.4 7	3.8 8	4.7 8	4.9 8	3.9 7	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	3.4 4	2.6 5	3.9 7	3.5 0
28 8	2.8 2	1.8 0	1.0 0	3.6 1	2.3 8	3.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.6 3	4.2 3	3.9 6	3.8 3	4.2 7	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	3.5 0
28 9	4.1 7	3.4 0	2.7 4	1.9 1	2.3 8	1.8 0	3.3 2	3.5 2	2.4 7	1.0 0	5.2 1	3.5 5	1.8 7	3.0 1	3.1 9	2.0 9	3.8 3	2.1 3	1.0 0	1.8 3	3.2 3	2.7 7	1.0 0
29 0	2.7 0	3.4 0	4.9 5	2.6 6	4.6 0	4.8 1	3.9 0	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	1.0 0	3.6 7	2.9 0	2.2 9	3.9 6	2.8 8	3.1 1	3.4 4	4.5 9	3.2 0	3.9 7	1.9 1
29 1	4.1 9	1.8 0	1.8 3	2.6 6	1.0 0	3.5 3	3.3 2	1.8 1	1.0 0	3.5 7	2.7 4	1.7 7	1.0 0	3.4 3	2.2 9	3.9 6	2.8 0	4.2 7	1.7 5	4.5 9	3.2 3	2.7 7	1.9 1
29 2	2.7 3	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	4.0 4	2.4 6	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	3.6 7	3.4 3	3.1 9	3.9 6	3.2 5	5.6 3	3.4 4	3.4 4	2.2 6	2.7 7	3.5 0
29 3	4.1 7	2.3 6	4.9 5	2.6 6	3.3 5	3.5 3	4.0 4	3.5 2	2.4 7	4.9 1	2.7 4	2.5 4	4.9 8	4.0 5	3.1 9	3.9 6	3.9 4	4.2 7	2.4 2	4.5 9	2.6 5	5.3 9	1.9 1
29 4	2.7 6	3.4 0	3.7 7	3.6 1	4.6 0	3.5 3	3.3 2	2.4 6	1.7 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	5.2 5	4.4 9	4.2 7	4.7 3	2.5 7	3.7 8	5.3 9	3.5 0
29 5	3.4 4	4.7 9	3.7 7	2.6 6	3.3 5	3.5 3	4.5 3	4.9 0	3.4 6	4.9 1	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	5.5 2	3.9 6	3.8 3	3.1 1	3.4 4	3.4 4	4.4 4	3.9 7	2.6 1
29 6	3.4 4	3.4 0	4.9 5	4.8 5	4.6 0	3.5 3	5.1 7	4.9 0	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	4.5 9	4.2 3	5.2 5	5.1 6	4.2 7	3.4 4	3.4 4	4.4 4	3.9 7	3.5 0
29 7	2.1 8	3.4 0	3.7 7	3.6 1	3.3 5	2.5 3	5.1 7	2.4 6	3.4 6	3.5 7	3.8 8	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	2.9 2	3.8 3	3.1 1	3.4 4	3.4 4	3.7 8	3.9 7	3.5 0

29 8	4.2 7	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	2.5 3	3.3 2	3.5 2	3.4 6	2.4 7	3.8 8	2.5 4	1.8 7	4.5 9	4.2 3	2.9 2	3.8 3	3.1 1	2.4 2	3.4 4	3.2 3	3.9 7	2.6 1
29 9	3.7 6	3.4 0	2.7 4	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.4 0	3.5 2	1.7 6	3.5 7	2.7 4	3.5 5	2.6 4	3.4 3	4.2 3	3.9 6	2.7 0	4.2 7	3.4 4	2.5 7	3.7 8	3.9 7	3.5 0
30 0	1.9 3	3.4 0	1.8 3	3.6 1	3.3 5	3.5 3	3.3 2	3.5 2	2.4 7	3.5 7	2.7 4	3.5 5	3.6 7	3.9 7	3.1 9	3.9 6	3.2 5	3.1 1	3.4 4	4.5 9	3.7 8	3.9 7	2.6 1



- Lampiran** Program R
1. Deskriptif data penelitian


```

> install.packages(pscyh)
> library(psych)
> kualitas <- read_excel("C:/Users/Administrator/Desktop/Kualitas.xlsx")
> view(kualitas)
> describe(data_KL)

```

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
X1	1	300	3.56	0.72	3.76	3.59	0.61	1.35	5.04	3.70	-0.40	0.08	0.04
X2	2	300	3.31	0.91	3.40	3.34	0.00	1.00	4.79	3.79	-0.22	0.08	0.05
X3	3	300	3.27	0.95	3.77	3.27	1.53	1.00	4.95	3.95	-0.11	-0.24	0.05
X4	4	300	3.15	0.95	3.61	3.14	1.41	1.00	4.85	3.85	-0.14	-0.28	0.05
X5	5	300	3.27	0.93	3.35	3.32	1.45	1.00	4.60	3.60	-0.24	-0.37	0.05
X6	8	300	3.15	0.94	3.53	3.16	1.49	1.00	4.81	3.81	-0.16	-0.21	0.05
X7	9	300	3.49	0.81	3.40	3.51	0.74	1.44	5.17	3.73	-0.26	-0.06	0.05
X8	10	300	3.36	0.92	3.52	3.39	0.00	1.00	4.90	3.90	-0.22	0.04	0.05
X9	11	300	3.09	0.94	3.46	3.10	1.47	1.00	4.71	3.71	-0.16	-0.28	0.05
X10	12	300	3.42	0.92	3.57	3.44	0.00	1.00	4.91	3.91	-0.21	-0.04	0.05
X11	15	300	3.49	0.93	3.88	3.48	0.00	1.00	5.21	4.21	-0.16	-0.02	0.05
X12	16	300	3.15	0.94	3.55	3.16	1.50	1.00	4.78	3.78	-0.15	-0.27	0.05
X13	17	300	3.19	0.94	3.67	3.18	1.52	1.00	4.98	3.98	-0.16	-0.15	0.05
X14	18	300	3.67	0.79	3.80	3.68	0.55	1.58	5.25	3.68	-0.10	-0.28	0.05
X15	19	300	4.02	0.93	4.23	4.05	0.00	1.00	5.52	4.52	-0.17	-0.25	0.05
X16	22	300	3.80	0.93	3.96	3.83	0.00	1.00	5.25	4.25	-0.20	-0.22	0.05
X17	23	300	3.68	0.77	3.83	3.69	0.83	1.00	5.16	4.16	-0.27	0.27	0.04
X18	24	300	4.02	0.92	4.27	4.02	0.00	1.00	5.63	4.63	-0.17	0.01	0.05
X19	25	300	3.49	0.92	3.44	3.54	0.00	1.00	4.73	3.73	-0.28	-0.29	0.05
X20	28	300	3.27	0.94	3.44	3.31	1.30	1.00	4.59	3.59	-0.23	-0.52	0.05
X21	29	300	3.49	0.79	3.78	3.52	0.82	1.00	5.15	4.15	-0.31	0.25	0.05
X22	30	300	3.80	0.91	3.97	3.80	0.00	1.00	5.39	4.39	-0.20	0.22	0.05
X23	31	300	2.96	0.95	3.50	2.95	1.32	1.00	4.70	3.70	-0.11	-0.38	0.05

2. Control Chart

a. Control Chart Dimensi Tangible

```

> install.packages(qcc)
> library(qcc)
> tangibles <- read_excel("D:/DATA SKRIPSI NEW/tangibles.xlsx")
> view(tangibles)
# Batas yang ditentukan
> UCL = 5.532
> LCL = 1.093
> tangibles
# A tibble: 300 x 5

```



b. Control Chart Dimensi Reability

```
> reability<-read_excel("D:/DATA SKRIPSI NEW/reability.xlsx")
> view(reability)
# Batas yang ditentukan
> UCL = 5.328
> LCL = 1.279
> reability
# A tibble: 300 x 5
      x6      x7      x8      x9      x10
  <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1  2.53  3.90  2.46  2.47  2.47
2  3.53  5.17  4.90  4.71  4.91
```



c. *Control Chart Dimensi Responsiveness*

```
> responsivenesses<-read_excel("D:/DATA SKRIPSI NEW/responsivenesses.xls  
x")  
> View(responsivenesses)  
# Batas yang ditentukan  
> UCL = 5.782  
> LCL = 1.222  
> responsivenesses  
# A tibble: 300 x 5  
  x11     x12     x13     x14     x15
```



d. *Control Chart Dimensi Assurance*

```
> assurance<-read_excel("D:/DATA SKRIPSI NEW/assurance.xlsx")
> view(assurance)
# Batas yang ditentukan
> UCL = 5.994
> LCL = 1.499
> assurance
# A tibble: 300 x 4
   x16    x17    x18    x19
  <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1  2.92  2.70  2.11  2.44
```



e. *Control Chart Dimensi Emphaty*

```
> emphaty <- read_excel("D:/DATA SKRIPSI NEW/emphaty.xlsx")
> View(emphaty)
# Batas yang ditentukan
> UCL = 5.803
> LCL = 0.958
> emphaty
# A tibble: 300 x 4
      x20    x21    x22    x23
  <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1  3.44  2.65  2.77  1.91
2  2.57  3.78  5.39  4.70
```



3. Diagram *Pareto*

```
> pareto_kualitas_layanan=kualitas_layanan$DPMO  
> names(pareto_kualitas_layanan)=kualitas_layanan$DIMENSI  
> pareto.chart(pareto_kualitas_layanan)
```

Pareto chart analysis for pareto_kualitas_layanan

	Frequency	Cum.Freq.	Percentage	Cum.Percent.
Reability	170694.00000	170694.00000	26.25923	26.25923
Tangible	162630.70000	333324.70000	25.01878	51.27801
Emphaty	139529.70000	472854.40000	21.46497	72.74298
...

4. Diagram *Fishbone* (sebab akibat)

#Diagram Fishbone untuk Dimensi Reability

```
cause.and.effect(cause=list(konsistensi=c("teliti dan cermat"),  
                             Tidak akurat==c("Pemahaman", "Berbelit-belit", "Kehandalan")),  
effect="Reability")
```

#Diagram Fishbone untuk proses layanan yang tidak maksimal

```
cause.and.effect(cause=list(Kemampuan=c("Kecepatan", "Teliti dan Cermat", "Kurang terampil"),  
                             SDM=c("Pelatihan", "Kedisiplinan", "Semangat kerja", "Ketersediaan Waktu"),  
                             Sikap Perilaku=c("Kesabaran", "Kesopanan", "Kurang Respon"),  
                             Pemahaman=c("Komunikasi", "Pendekatan")),  
effect="Proses layanan Yang tidak maksimal")
```